



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 376
din 29 decembrie 2014

cu privire la aprobarea Studiului de Fezabilitate „Bloc de locuințe
sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN”

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.70968/06.11.2014;
- raportul nr.70970 din 06.11.2014 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice;
- Avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 64332/10/2014;
- rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,
- adoptarea hotărârii cu 18 voturi pentru și o abținere (19 prezenți din totalul de 23).

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2), lit.”b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (6) lit.”a”, pct. 2, pct. 17, alin. (9) și ale art. 45 alin. (2) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate „Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă execuția a 2 (două) blocuri pe amplasamentul propus în str. Tarafului, cu respectarea caracteristicilor și indicatorilor tehnico-economici aprobați conform art. 1.

Art.3. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii .

Art.4. Se aprobă schimbarea destinației de obor de animale și vite a imobilului identificat conform acestei destinații, în vederea edificării blocurilor de locuințe pe terenurile la care se face referire în prezenta hotărâre.

Art.5. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin GALIȘ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :

„BLOC DE LOCUINȚE SOCIALE PE STRUCTURĂ METALICĂ
– STR. TARAFULUI FN”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

A. Valoarea totală a investiției(2 blocuri) este de: 11.816.732,00 lei (inclusiv TVA)
din care C+M : 9.665.192,00 lei (inclusiv TVA)

Valoarea totală/bloc este de : 5.908.366,00 lei (inclusiv TVA)
din care C+M 4.832.596,00 lei (inclusiv TVA)

B. Capacități/ bloc:

- Nr. nivele = P+2E
- Suprafață construită = 604.15 mp
- Suprafață utilă = 1561.75 mp
- Suprafață desfășurată = 1812.45 mp
- Nr. de apartamente 32 (12 ap. cu 2 camere +20 ap.cu 1 cameră)
- Suprafață spații parcare = 275,00 mp (22 locuri)
- Trotuare = 150,00 mp.
- Spații verzi = 1567,15 mp

Durata de realizare a investiției : 12 luni ,

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin GALIȘ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

ATELIER A SRL	LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL- II – Arad, str. M.Eminescu, 61, Tf:0257280597;Fax: 0257280915 e-mail:office@ateliera.ro	
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu", Arad : RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001		
C.F.: 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad:RO67 TREZ 0215 069X XX00 7980

FOAIE DE CAPĂT

Proiect: **Bloc locuinte sociale pe structura metalica**

Amplasament: Arad, Str. Tarafului, FN, jud. Arad

Beneficiar: Municipiul Arad

Nr. proiect: **569/2014**

Faza: Studiu geotehnic

Proiectant de specialitate: SC ATELIER A SRL

Director: arh. Nagy-Vizitiu Alexandru

Proiectant general:

ATELIER A SRL	LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL- II – Arad, str. M.Eminescu, 61, Tf:0257280597;Fax: 0257280915 e-mail:office@ateliera.ro	
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu", Arad : RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001		
C.F.: 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad:RO67 TREZ 0215 069X XX00 7980

BORDEROU

PIESE SCRISE:

FOAIE DE CAPĂT	1
BORDEROU	2
STUDIU GEOTEHNIC	3

ANEXE:

1. Plan de situație – Anexa 1
2. Profilul forajelor F1, F2– Anexa 2

ATELIER A SRL	LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL- II – Arad, str. M.Eminescu, 61,Tf:0257280597;Fax: 0257280915 e-mail:office@ateliera.ro	
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu", Arad : RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001		
C.F.: 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad:RO67 TREZ 0215 069X XX00 7980

STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, pentru stabilirea stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zona activă în vederea lucrărilor de construire menționate în obiectiv.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico–mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pe amplasamentul propus.

1.3 Pe parcursul cercetărilor s-a ținut cont și de harta geologică a zonei, Normativul NP-074/2013, privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare.

2. DATE GENERALE

2.1 AMPLASAMENTUL cercetat se găsește în localitatea Arad, Str. Tarafului, FN, jud. Arad, cf.plan situație anexat.

2.2 GEOMORFOLOGIA: terenul este plan, fiind situat pe terasa superioara a râului Mures.

2.3 GEOLOGIA ZONEI.

Din punct de vedere geologic amplasamentul este asezat pe formațiunile depresiunii panonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic , constituit din sisturi cristaline. Peste cristalin, situate la cca. 1000 m adâncime stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale panonianului și cuaternarului. Cuaternarul are o grosime începând de la suprafața, de cca. 250m și este alcătuit din

ATELIER A SRL	LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL- II – Arad, str. M.Eminescu, 61, Tf:0257280597;Fax: 0257280915 e-mail:office@ateliera.ro	
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu", Arad : RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001		
C.F.: 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad:RO67 TREZ 0215 069X XX00 7980

formatiuni lacustre si fluviale (pleistocen si holocen) prezentand o stratificatie in suprafata de natura incrucisata, tipica formatiunilor din conurile de dejectie. Cuaternarul este constituit din pietrisuri si bolovanisuri in masa de nisipuri cu intercalatii de argile si prafuri argiloase.

2.4 HIDROLOGIA ZONEI

Amplasamentul se situeaza in localitatea Arad, iar alternanta de straturi permeabile (prafuri nisipoase si nisipuri cu pietris si bolovanis) permite ascensiunea apei subterane in functie de variatiile regimului precipitatiilor din zona.

2.5 ZONAREA SEISMICĂ

Conform zonării seismice după Normativul P 100–1/2013 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $a_g=0,20$ g și gradul 6 de intensități seismice conform STAS 11100/93.

2.6 ADÂNCIMEA de îngheț-dezgheț a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

3.STRATIFICAȚIA TERENULUI ȘI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE

Pe amplasamentul indicat s-au efectuat doua foraje manuale F1, F2 (conform planului de situatie cu amplasamentul lucrarilor de teren, anexat prezentului studiu).

In forajele F1, F2 umplutura are grosimea de 0,80m, iar pâna la adancimea de -2,00m fata de C.T.N. s-a interceptat un un complex argilos cafeniu plastic vartos; pana la baza forajului (-5,00m fata de C.T.N.) s-a intalnit un complex argilos prafos cafeniu-galbui plastic tare.

4. APA SUBTERANA

Apa subterana a fost interceptata la adancimea de -3,50m fata de C.T.N. in forajul efectuat (luna august 2014).

Variatia nivelului apei subterane este legata de cantitatile de precipitatii cazute in zona. Se prevede un regim ascensional maxim al apei subterane pana la adancimea de -1,80m fata de C.T.N.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

5.1. Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat: suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico–mecanice .

5.2. Stratificatia terenului de pe amplasament a fost aratata la capitolul 3 si este redata amanuntit la finele prezentului studiu, in fisa forajului.

ATELIER A SRL	LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL- II – Arad, str. M.Eminescu, 61, Tf:0257280597 ;Fax: 0257280915 e-mail:office@ateliera.ro	
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu", Arad : RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001		
C.F.: 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad:RO67 TREZ 0215 069X XX00 7980

5.2.1. Pentru constructia preconizata (bloc P + 2 nivele) recomandam fundarea in complexul argilos prafos plastic tare.

5.2.2. În calculul terenului de fundare, presiunea convențională de bază $\bar{P}_{conv}$, conform STAS 3300/2-85 pentru lățimea tălpii fundației $B=1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00$ m, este $\bar{P}_{conv} = 300$ kPa. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională se calculează:

$$P_{conv} = \bar{P}_{conv} + C_B + C_D, \text{ (kPa)}$$

În care C_B - corecție de lățime , C_D - corecție de adâncime

Corecția de lățime $B \leq 5$ m se determină cu relația

$$C_B = \bar{P}_{conv} \cdot K_1 (B-1) \text{ (kPa)}, \quad \text{unde } \bar{P}_{conv} = 300 \text{ kPa} \quad K_1 = 0,05$$

Corecția de adâncime pentru $D_f < 2$ m, se determină cu relația:

$$C_D = \bar{P}_{conv} \cdot x \cdot (D_f - 2) / 4 \quad [\text{kPa}]$$

Pentru $B \geq 5$ m se ia valoarea C_B corespunzătoare lățimii $B=5$ m.

Corecția de adâncime pentru $D_f \geq 2$ m, se determină cu relația:

$$C_D = K_2 \times \gamma (D_f - 2), \text{ kPa unde}$$

$$K_2 = 2,0$$

γ = greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor), în kN/m^3

5.3. Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuismențe etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169–83, Ts etc.).

5.4. După realizarea săpăturilor pentru fundații, se va solicita prezența inginerului geolog pentru avizarea terenului de fundare.

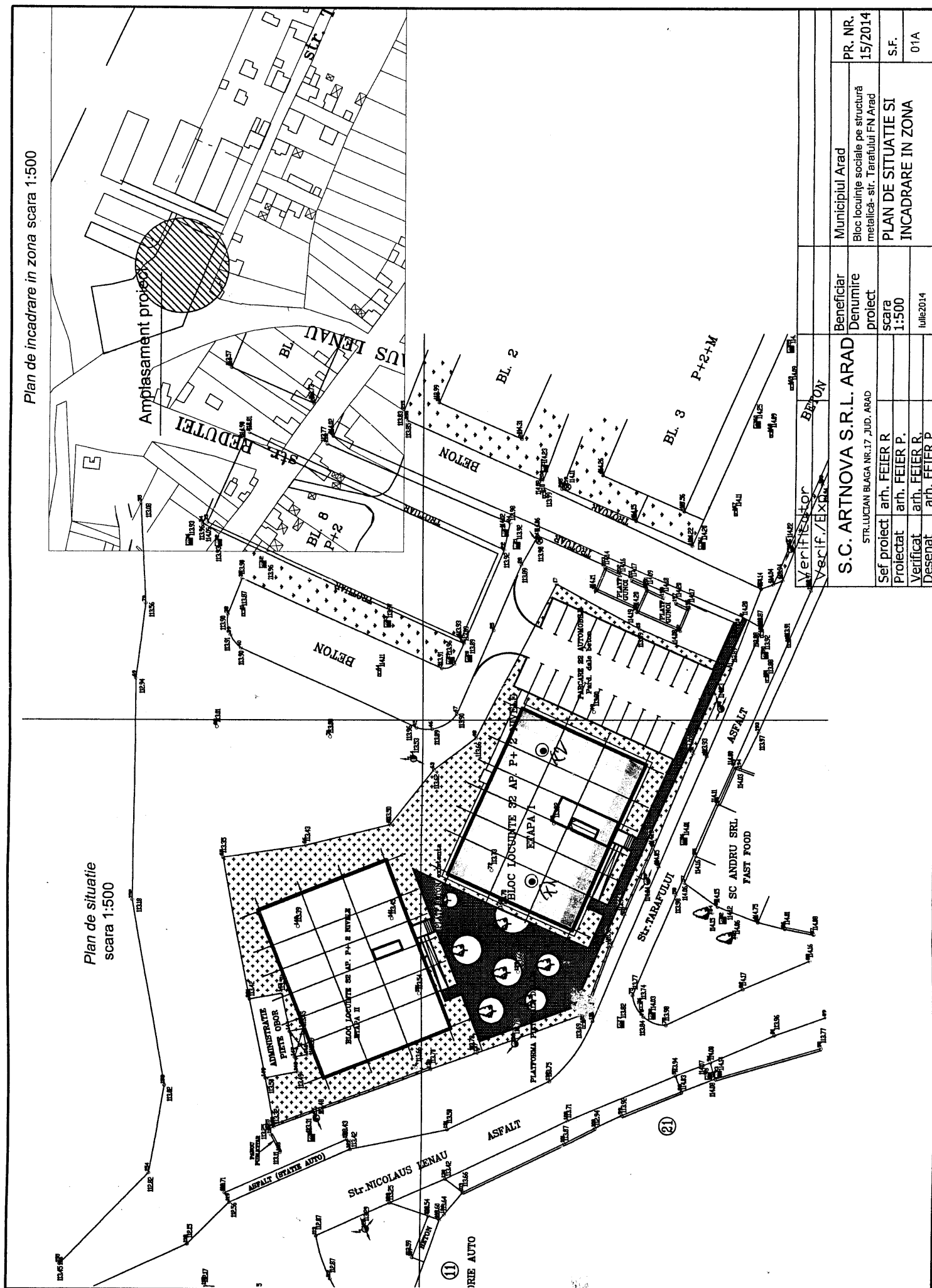
5.5. În această documentație sunt prezentate interpretări și recomandări profesionale. Ele sunt bazate parțial pe evaluarea informațiilor de ordin tehnic, parțial pe alte documentații geotehnice, pentru amplasamente limitrofe și parțial pe experiența noastră generală asupra condițiilor geotehnice din zonă.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fie anunțat geotehnicianul pentru a reevalua efectele asupra comportării terenului de fundare.

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

Intocmit : Ing. geolog Adriana Mihaela Mechenici

Plan de situatie
scara 1:500



S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar	Municipiul Arad	PR. NR. 15/2014
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JU.D. ARAD		Denumire proiect		
Sef proiect	arh. FEIER R	scara	PLAN DE SITUATIE SI INCADRARE IN ZONA	S.F. 01A
Proiectat	arh. FEIER P.	1:500		
Verificat	arh. FEIER R.			
Desenat	arh. FEIER P.	iulie 2014		

		S.C. ICI ARAD S.A. 310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55, tel. 040-0257/289835-289657-289652, fax 246880-289650		LABORATORY/ LABORATOR GR II Adresa/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad		Authorization no./ Autorizatia nr. 2429/19.01.2012											
Test report no./ Raport incercare nr. 891 from/din 13.08.2014 Soil Classification/ Clasificare pamant cf STAS 1243-88 & 2914 - 84																	
Custom/ Beneficiar: SC ATELIER A SRL Project/ Lucrarea: TEST Sample no./ Proba nr.: 281- ICIM Sampling date/ Data recoltarii: 08.07.2014 Sampling place/ Locul recoltarii: -																	
Drilling/ Foraj	Depth of Sample/ Adancimea de prelevare	SOIL TYPE/ DENUMIRE MATERIAL cf. STAS 1243 - 88	GRADING/ GRANULOSITATEA cf. STAS 1913/5 - 1985				PLASTICITY/ PLASTICITATEA cf STAS 1913/4 - 89				Free Swelling/ Umflarea libera [%]	Humus Content/ Humus [%] cf. STAS 710/14 - 1976	Frost Sensitivity/ Sensibilitatea la inghet cf. STAS 1709/2 - 90	Soil Classification/ Simbol material cf. STAS 2914 - 84	The Quality of Soil for Earthworks/ Calitatea material pentru terasamente cf. STAS 2914 - 84		
			% > 2.0 mm	% 0.05-2 mm	% 0.005-0.05mm	% < 0.005 mm	Nonuniformity Coefficient/ Coeficient de neuniformitate - Un	Natural Moisture/ Umiditate naturala w [%] cf STAS 1913/1 - 82	Liquid Limit/ Limita de curgere - Wc [%]	Plastic Limit/ Limita de framantare - Wp [%]	Plasticity Index/ Indice de plasticitate - Ip	Consistency Index/ Indicele de consistenta - Ic					
	1 m	Silty clay plastic consistence / Argila plastic vartosă	-	23,4	36,7	39,9	-	17,0	47,9	12,6	35,3	0,9	-	-	P5 Foarte sensibile	4b	Mediocra

OBS: Proba a fost prelevata si adusa de beneficiar

The test report contains 1 page, 3 annex and it was emitted in duplicate without any external influences.
 Raportul de incercare contine 1 pagina, 3 anexa si a fost eliberat in 2 exemplare fara influente externe.
 It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
 Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
 The results of the Test Report are referring to the tested sample.
 Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarii.

Performed/Efectuat: Laborant	Name/Num: Raul STANA	Signature/Signatura:
Verified/Verificat: Sef laborator	Ing. Ionela SEMCOV	

S.C. ICI ARAD S.A.
 IN INSOLVENTA IN INSOLVENCY
 EN PROCEDURE COLLECTIVE
 Laborator gr. II
 Aut. nr. 2429/19.01.2012

Code/Cod: F-01-GTF-01

ATELIER A SRL ARAD STR. M. EMINESCU 61

LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II

AUT.NR.2169-19.10.2010

FISA PRIMARA A FORAJULUI

Contract nr. 569
Santier Arad, Terafului FA
Foraj nr. F1, F2

Buletin nr. 569
Conținefile

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT	COLOANA STRATIGRA	ADANCIME STRAT	GROSIME STRAT	NR.PROBA	ADANCIME		PANZE DE APA	MENTIUNI
					BORCAN	TUB MET.		
Umplutură	III ≡ III ≡ III ≡ III ≡ III	0,80 m	0.5 1 1.5 2	1	1,00 m	gr.		
Argila cafeniu- negricioasă, plastic vâsătoasă		2,00 m	2.5 3 3.5 4 4.5 5		2,50 m	gr.	3,50 m	
Argila prăfoasă cafeniu-gălbui plastic tare.		5,00 m						

Prezentul buletin de încercări nu poate fi utilizat decât pentru lucrarea sus menționată și nu se poate multiplica fără aprobarea S.C.ATELIER A SRL. Menționăm ca încercările efectuate nu au fost făcute sub presiuni de nici o natură.

Data 15.08.2014
Desenat
Ing. Gabriel Liviu Hritcu

Sef laborator
Ing. Adriana Mechenici



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652,
fax 246880-289650

LABORATORY/ LABORATOR
GR II Adress/ Adresa:
Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad

Authorization no./
Autorizatia nr.
2429/19.01.2012

Custom/ Beneficiar: SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea: TEST

Sample no./ Proba nr.: 281- ICIM

Sampling date/ Data recoltarii: 08.07.2014

Sampling place/ Locul
recoltarii:

Drilling no.; Depth/ Foraj nr.; Adancime 0 1m

Umiditatea naturala si limitele de plasticitate

Conf. STAS 1913/4 - 1986

Determinarea	Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%]			Plastic Limit/ Limita de framantare w _p [%]			Liquid Limit/ Limita de curgere - w _c [%]	
Nr.determinarii	1	2	3	1	2	3	1	2
Lovituri							27	20
Umed+tara(A)	81,25	85,21	78,30	21,05	16,06	15,52	21,37	21,40
Uscat + tara(B)	76,80	80,91	74,00	20,00	15,00	15,00	17,58	17,45
Tara(C)	51,28	55,24	48,32	9,38	9,42	9,20	9,50	9,53
Nr. Capsula	60	59	56	16	20	28	8	17
A - B	4,45	4,30	4,30	1,05	1,06	0,52	3,79	3,95
B - C	25,52	25,67	25,68	10,62	5,58	5,80	8,08	7,92
w=(A-B)/(B-C)*100	17,44	16,75	16,74	9,89	19,00	8,97	47,41	48,47
w % mediu	16,98			12,62			47,94	

Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%]

16,98

Plastic Limit/ Limita de framantare - w_p [%]

12,62

Liquid Limit/ Limita de curgere - w_c [%]

47,94

Plasticity index/ Indice de plasticitate - I_p [%]:

$$I_p = w_c - w_p$$

35,32

Consistency index/ Indice de consistenta I_c [%]:

$$I_c = (w_c - w) / I_p$$

0,88



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652,
fax 246880-289650

LABORATORY/ LABORATOR GR II
Adress/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad

Authorization no./ Autorizatia nr.
2429/19.01.2012

Determinarea granulozitatii

Custom/ Beneficiar:

SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea:

TEST

Sample no./ Proba nr.:

281- ICIM

Sampling date/ Data recoltarii:

08.07.2014

Sampling place/ Locul recoltarii:

Drilling no.; Depth/ Foraj nr.; Adancime

0

1 m

1. Screening Method(Dry material) Metoda cernerii(material uscat): -conform STAS 1913/ 5-85

Masa material	Dimensiune ochi sită sau ciur [mm]		Cantitatea ramasă		Treceri [%]
			g	% pe ciur	
Totală	sita	ciur			
M [g]		40	0,00	0,00	100,00
50		31	0,00	0,00	100,00
		20	0,00	0,00	100,00
		16	0,00	0,00	100,00
		7	0,00	0,00	100,00
		5	0,00	0,00	100,00
		3	0,00	0,00	100,00
		2	0,00	0,00	100,00
		1	0,00	0,00	100,00
			50,00		

2. Screening Method (material spatat) Metoda cernerii (material spălat)

Masa/ Weight			g fata de m	% fata de M	Treceri [%]
m [g]					
1,28	0,5		0,18	0,36	99,64
	0,25		0,22	0,44	99,20
	0,2		0,12	0,24	98,96
	0,09		0,10	0,20	98,76
	0,063		0,66	1,32	97,44
Trec prin	0,063		48,72		

Passing through/ Trecere pe 0,063 =

97,44 %

3. Sedimentation Method/ Metoda sedimentării:

Areometrul nr. 1

$\Delta R_{HMF} = -1$

Skeleton Density/ Densitatea scheletului $\rho_s =$

2,68

Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii
Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii	Time of reading/ Ora citirii
9:20	0,5	23,5	25,2	24,2	0,0575	0,70	24,9	79,43
	1	23,5	23,8	22,8	0,0458	0,70	23,5	74,96
	2	23,5	22,6	21,6	0,0329	0,70	22,3	71,13
	5	23,5	20,2	19,2	0,0215	0,70	19,9	63,47
	10	23,5	17,8	16,8	0,0157	0,70	17,5	55,82
	20	24,5	15,6	14,6	0,0113	1,06	15,7	49,95
	40	24,5	14,2	13,2	0,0081	1,06	14,3	45,48
	90	24,5	12,6	11,6	0,0055	1,06	12,7	40,38
	120	24,5	12,4	11,4	0,0048	1,06	12,5	39,74
14:20	300	24,5	11,4	10,4	0,0031	1,06	11,5	36,55
9:20	1440	31,0	8,6	7,6	0,0014	2,64	10,2	32,67



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652, fax 246880-289650

LABORATORY/LABORATOR GR II
Adress/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr.55, Arad

Authorization no./ Autorizatia nr. 2429/19.01.2012

Custom/ Beneficiar:

SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea:

TEST

Sampling date/ Data recoltarii:

08.07.2014

Sampling place/ Locul recoltarii:

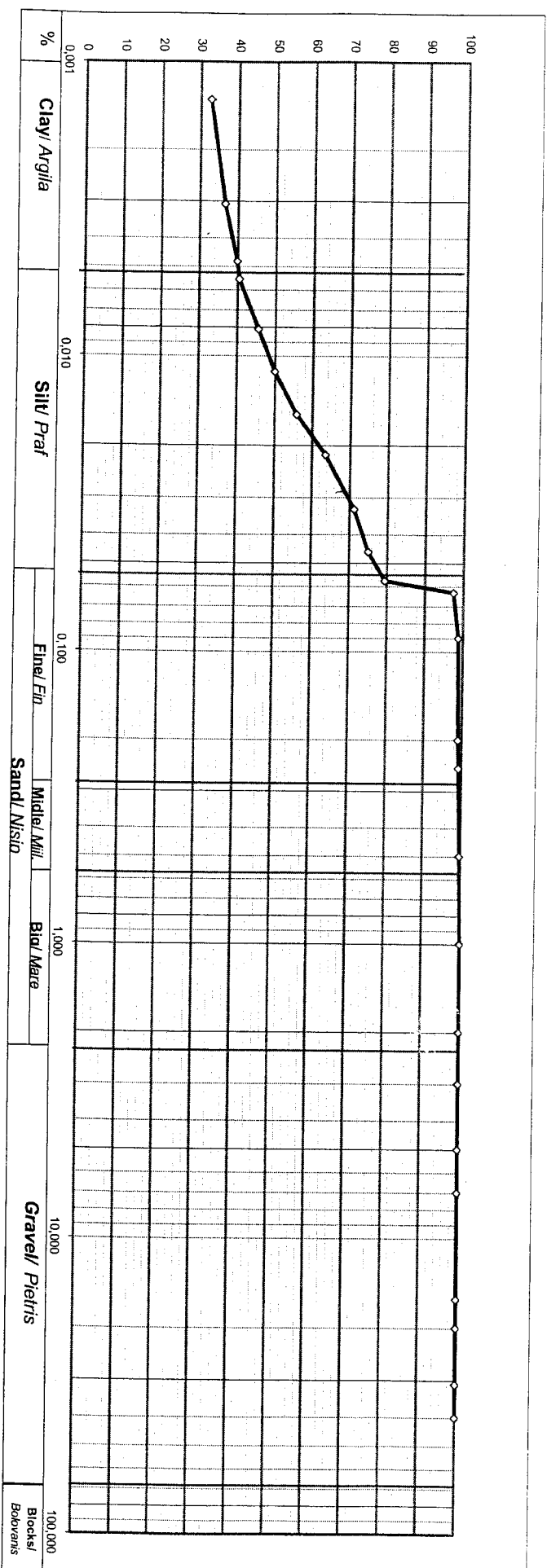
Drilling no.; Depth/ Foraj nr.; Adancime

1,0 m

Sample no./ Proba nr.:

1 (281- ICIM)

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

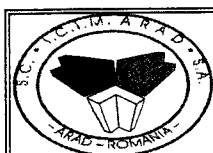


SOIL TYPE:/ Silty clay plastic consistence /
Denumire material: Argilă plastic vartosa

- Clay/ Argila 39,9 %
- Silty Praf 36,7 %

- Sand/Nisip 23,4 %
- Fine/ Fin 22,64 %
- Middle/ Mijlociu 0,44 %
- Big/ Mare 0,36 %

- Gravel/ Pietris *
- Blocks/ Bolovanis 0,0 %



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652,
fax 246880-289650

LABORATORY/ LABORATOR
GR II Adress/ Adresa:
Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad

Authorization no./
Autorizatia nr.
2429/19.01.2012

Custom/ Beneficiar: SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea: TEST

Sample no./ Proba nr.: 2 280- ICIM

Sampling date/ Data recoltarii: 08.07.2014

Sampling place/ Locul
recoltarii:

Drilling no.; Depth/ Foraj nr.; Adancime 0 2,5m

Umiditatea naturala si limitele de plasticitate

Conf. STAS 1913/4 - 1986

Determinarea	Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%]			Plastic Limit/ Limita de framantare w _p [%]			Liquid Limit/ Limita de curgere - w _c [%]	
Nr.determinarii	1	2	3	1	2	3	1	2
Lovituri							29	27
med+tara(A)	91,09	82,82	87,17	18,05	20,07	21,51	18,95	17,67
Uscat + tara(B)	86,50	78,20	82,78	16,29	17,99	19,12	15,85	14,97
Tara(C)	61,11	52,84	57,16	9,55	9,61	9,62	9,33	9,34
Nr. Capsula	48	55	42	18	21	22	2	12
A - B	4,59	4,62	4,39	1,76	2,08	2,39	3,10	2,70
B - C	25,39	25,36	25,62	6,74	8,38	9,50	6,52	5,63
w=(A-B)/(B-C)*100	18,08	18,22	17,14	26,11	24,82	25,16	48,55	48,46
w % mediu		17,81			25,36		48,50	

Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%] 17,81

Plastic Limit/ Limita de framantare - w_p [%] 25,36

Liquid Limit/ Limita de curgere - w_c [%] 48,50

Plasticity index/ Indice de plasticitate - I_p [%]: I_p = w_c - w_p 23,14

Consistency index/ Indice de consistenta I_c [%]: I_c = (w_c-w)/I_p 1,33



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr. 55,
tel. 040-0257/289835-289657, fax 246880-289650

LABORATORY/ LABORATOR GR II
Address/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad

Authorization no./ Autorizatia nr.
2429/19.01.2012

Test report no./ Raport incercare nr. 222 from/din 13.08.2014
Soil Classification/ Clasificare pamant cf STAS 1243-88 & 2914 - 84

Custom/ Beneficiar: SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea: TEST

Sample no./ Proba nr.: 2 280- ICIM

Sampling date/ Data recoltarii: 08.07.2014

Sampling place/ Locul recoltarii: -

Drilling/ Foraj		SOIL TYPE/ DENUMIRE MATERIAL cf. STAS 1243 - 88	GRADING/ GRANULOTITATEA cf. STAS 1913/5 - 1985				Nonuniformity Coefficient/ Coeficientul de neuniformitate - Un	Natural Moisture/ Umiditate naturala - w [%] cf STAS 1913/1 - 82	PLASTICITY/ PLASTICITATEA cf STAS 1913/4 - 89				Free Swelling/ Umflarea libera [%] cf. STAS 1913/12 - 88	Humus Content/ Humus [%] cf. STAS 7101/1 - 1976	Frost Sensitivity/ Sensibilitatea la inghet cf. STAS 1709/2 - 90	Soil Classification/ Simbol material cf. STAS 2914 - 84	The Quality of Soil for Earthworks/ Calitate material pentru terasamente cf. STAS 2914 - 84	
0	2,5 m		Silty clay plastic consistence / Argilă prăfoasă plastic tare	% > 2,0 mm	% 0,05-2 mm	% 0,005-0,05mm			% <0,005 mm	Liquid Limit/ Limita de curgere - Wc [%]	Plastic Limit/ Limita de framantare - Wp [%]	Plasticity Index/ Indice de plasticitate - Ip						Consistency Index/ Indicele de consistenta - Ic
-	-	-	-	24,6	39,1	36,3	-	17,8	48,5	25,4	23,1	1,3	-	-	-	P5 Foarte sensibile	4b	Mediocra
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBS: Proba a fost prelevata si adusa de beneficiar.

The test report contains 1 page, 3 annex and it was emitted in duplicate without any external influences.
Raportul de incercare contine 1 pagina, 3 anexe si a fost eliberat in 2 exemplare fara influente externe.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarii.

Performed/Efectuat: laborant
Verified/Verificat: Sef laborator

Name/ Nume: Raul STANA
Ing. Ionela SEMCOV

Signature/ Semnatura:

S.C. ICIM ARAD S.A.
INTRODUCERE IN CIRCULATIE
EN PROCEDURE COLLECTIVE

Code/Cod: F-01-GTF-01



S.C. ICIM ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652,
fax 246880-289650

LABORATORY/ LABORATOR GR II
Adress/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr. 55, Arad

Authorization no./ Autorizatia nr.
2429/19.01.2012

Determinarea granulozitatii

Custom/ Beneficiar:

SC ATELIER A SRL

Project/ Lucrarea:

TEST

Sample no./ Proba nr.: 2

280- ICIM

Sampling date/ Data recoltarii:

08.07.2014

Sampling place/ Locul recoltarii:

Drilling no.; Depth/ Foraj nr.; Adancime

0

2,5 m

1. Screening Method(Dry material) Metoda cernerii(material uscat): -conform STAS 1913/ 5-85

Masa material	Dimensiune ochi sită sau ciur [mm]		Cantitatea ramasă		Treceri [%]
			g	% pe ciur	
Totală	sita	ciur			
M [g]		40	0,00	0,00	100,00
50		31	0,00	0,00	100,00
		20	0,00	0,00	100,00
		16	0,00	0,00	100,00
		7	0,00	0,00	100,00
		5	0,00	0,00	100,00
		3	0,00	0,00	100,00
		2	0,00	0,00	100,00
		1	0,00	0,00	100,00
			50,00		

2. Screening Method (material spalat) Metoda cernerii (material spălat)

Weight/ Masa	g fata de m		% fata de M	Treceri [%]
m [g]				
1,28	0,5	0,18	0,36	99,64
	0,25	0,22	0,44	99,20
	0,2	0,12	0,24	98,96
	0,09	0,10	0,20	98,76
	0,063	0,66	1,32	97,44
Trec prin	0,063	48,72		

Passing through/ Trecere pe 0,063 =

97,44 %

3. Sedimentation Method/ Metoda sedimentării:

Areometrul nr. 1

$\Delta R_{HMF} = -1$

Skeleton Density/ Densitatea scheletului $\rho_s =$

2,68

Time of reading/ Ora citirii	Timpul de sedim. [min.]	Temperatura citită [oC]	Citire areometru R	Citire corectată R'=R+D R	Diametru granulă d [mm]	Corecția de temp. Ct	R' + Ct	mp
9:20	0,5	24,5	24,6	23,6	0,0575	1,06	24,7	78,66
	1	24,5	23,0	22,0	0,0457	1,06	23,1	73,56
	2	24,5	22,6	21,6	0,0326	1,06	22,7	72,28
	5	24,5	19,8	18,8	0,0215	1,06	19,9	63,35
	10	24,5	16,8	15,8	0,0158	1,06	16,9	53,78
	20	24,5	14,8	13,8	0,0114	1,06	14,9	47,39
	40	24,5	12,8	11,8	0,0083	1,06	12,9	41,01
	90	24,5	11,8	10,8	0,0056	1,06	11,9	37,82
	120	24,5	11,2	10,2	0,0049	1,06	11,3	35,91
14:20	300	24,5	10,8	9,8	0,0031	1,06	10,9	34,63
9:20	1440	31,0	7,8	6,8	0,0014	2,64	9,4	30,12



S.C. ICI M ARAD S.A.
310162 ARAD, Calea 6 Vanatori nr.55,
tel. 040-0257/289835-289657-289652, fax 246880-289650

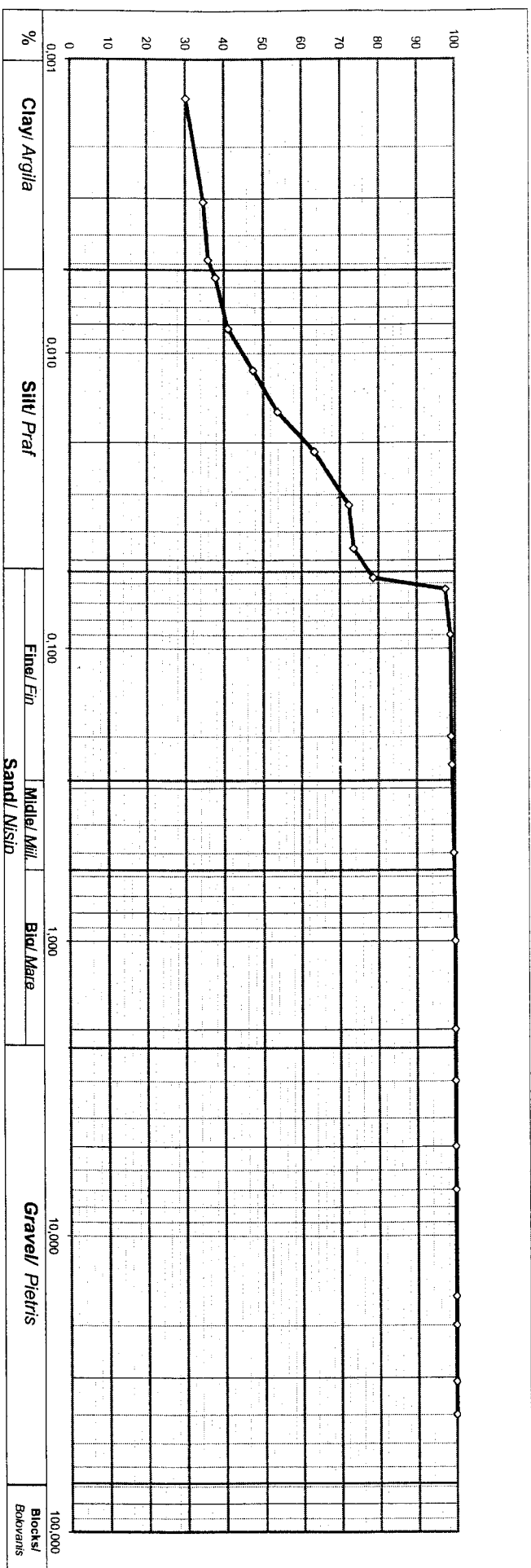
LABORATORY/LABORATOR GR II
Adress/ Adresa Calea 6 Vanatori, nr.55, Arad

Authorization no./ Autorizatie nr. 2429/19.01.2012

Custom/ Beneficiar: **SC ATELIERA SRL**
Project/ Lucrarea: **TEST**
Sampling date/ Data recoltarii: **08.07.2014**
Sampling place/ Locul recoltarii: **-**
Drilling no.: Depth/ Foraj nr.: Adancime **0** **2.5 m**

Sample no./ Proba nr.: **2 (280- ICI M)**

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SOIL TYPE: Silty clay plastic consistence /
Denumire material: Argilă prfoasă plastic tare

S.C. ARTNOVA S.R.L.
ARAD
C.U.I. - R 8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
tel. 0257/283711, 0357409851

Proiect nr.
Faza.
Den.. pr.
Beneficiar

15/2014
S.F.
Bloc locuințe sociale pe structură
metalică - str. Tarafului FN
Municipiul Arad

FOAIE DE TITLU

Foaie de titlu

NR. CONTRACT	15/2014
NR. CONTRACT	39050
BENEFICIAR	Municipiul Arad
DENUMIRE PROIECT	Bloc locuințe sociale pe structură metalică- str. Tarafului FN
PROIECTANT	S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD
FAZA	S.F.
CONȚINUT DOCUMENTAȚIE	Studiu de fezabilitate

S.C. ARTNOVA S.R.L.
ARAD
C.U.I. - R 8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
tel. 0257/283711, 0357409851

Proiect nr.
Faza.
Den.. pr.
Beneficiar

15/2014
S.F.
Bloc locuințe sociale pe structură
metalică - str. Tarafului FN
Municipiul Arad

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

Fisa de responsabilități

Fisa de responsabilități

ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Administrator	arh. Feier Rodica	
---------------	-------------------	-------

Întocmirea documentației:

Arhitectură	arh. Feier Rodica arh. Feier Paul	
Rezistență	ing. Albu Bernadetta	
Instalații sanitare	Ing. Mihaela Ciurescu Th. Veronica Ferenti	
Instalații electrice,	ing. Șandru Florin	
Instalații termice	ing. Fazekas Tiberiu	
Analiza cost beneficiu	Consultant Popa Dumitru	

S.C. ARTNOVA S.R.L.
ARAD
C.U.I. - R 8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
tel. 0257/283711, 0357409851

Proiect nr.
Faza.
Den.. pr.
Beneficiar

15/2014
S.F.
Bloc locuite sociale pe structură
metalică - str. Tarafului FN
Municipiul Arad

BORDEROU

Borderou

PIESE SCRISE

Studiu de fezabilitate	1
<i>Fisa de responsabilitati</i>	2
Borderou	3
Memoriu general	6
I Părți scrise.....	6
1. Date generale ale investiției	6
2. Informații generale privind proiectul.....	6
2.1. <i>Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului;</i>	6
2.1 <i>Cadru legislativ:</i>	7
2.2. <i>Descrierea investiției:</i>	7
Scenarii propuse.....	7
2.2.1. <i>Memorii pe specialități</i>	8
a) <i>Arhitectură</i>	8
b) <i>Rezistență</i>	13
c) <i>Instalații și lucrări apă canal</i>	15
d) <i>Instalații și rețele alimentare cu energie termică</i>	17
f) <i>Instalații și rețele alimentare cu energie electrică</i>	18
g) <i>Alimentare cu gaze naturale-</i>	21
h) <i>Drumuri și platforme carosabile și pietonale.</i>	22
2.3. <i>Date tehnice ale investiției:</i>	22
e) <i>Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;</i>	25
f) <i>Situația existentă a utilităților si analiza de consum:</i>	26
<i>Necesarul de utilități pentru varianta propusă promovării;</i>	27
<i>Soluții tehnice de asigurare cu utilități</i>	27
<i>Alimentare cu apa, canal</i>	27

<i>Alimentare cu energie electrică</i>	27
<i>Alimentare cu energie termică, ventilație</i>	27
<i>Alimentare cu gaze</i>	27
<i>Drumuri platforme carosabile și pietonale</i>	27
<i>g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului;</i>	28
<i>2.4. durata de realizare si etapele principale;</i>	28
3. Costurile estimative ale investiției	29
<i>3.1. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general</i>	29
<i>3.1.1.Devizul general estimativ al investiției</i>	29
<i>Devize financiare</i>	31
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.01 - Bloc locuințe</i>	33
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.02 - Alimentare cu apa</i>	34
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.03 – CANALIZARE</i>	35
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.04 - Alimentare cu energie electrică</i>	36
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.05 - Alimentare cu gaze naturale</i>	37
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.06 - Sistemalizare verticala</i>	38
<i>Devizul pe Obiect nr.D.O.08 - Amenajai exterioare si spatii verzi</i>	39
<i>3.1.2. Evaluarea lucrărilor pe obiecte de investiție - blocuri de locuințe</i>	40
3.1.2.1 Evaluarea lucrărilor de construcții și instalații de bază –blocuri.....	40
3.1.2.2 Evaluare - INSTALAȚII SANITARE	40
3.1.2.2. Evaluări utilaje si construcții interioare – termice.....	41
3.1.2.3. Evaluări utilaje si construcții interioare – instalații interioare de utilizare gaze...41	41
3.1.2.3. Evaluări utilaje si construcții interioare – instalații interioare electrice	41
Total = 130,465 lei	41
3.1.2.4. Evaluarea utilajelor și dotărilor P.S.I. pe bloc.....	41
3.2.3. Evaluarea lucrărilor pe obiecte de investiție – utilități	42
3.2.3. 1 Alimentare cu apa.....	42
3.2.3.2 Racord canal pluvial	42
3.2.3.3 Racord canal menajer	42
3.2.3.4 Alimentare cu energie electrica	42
3.2.3.5 Drumuri de acces.....	43
3.2.3.6 Amenajări exterioare - spații verzi	43
3.2.3.7 Amenajare teren - sistemalizare verticala	43
3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.....	44
4. Analiza cost-beneficiu	45
4.2. Analiza opțiunilor	46
4.3. Analiza financiară, calculul indicatorilor financiari: Fluxul de numerar cumulat, Valoarea actualizată netă, Rata internă de rentabilitate și Raportul cost-beneficiu	51
<i>4.3.1 Estimarea veniturilor:</i>	51
<i>4.3.2 Estimarea cheltuielilor:</i>	52
4.3.3. Valoarea reziduală	53
4.4. Analiza de senzitivitate	65

4.5. Analiza economică, calculul indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu.....	85
4.6. Analiza riscurilor	85
5. Sursele de finanțare a investiției	87
6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției	87
6.1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție - 0 persoane.....	87
6.2. număr de locuri de muncă create în faza de operare –.....	87
7. Principalii indicatori tehnico – economici	87
7.1. Valoarea totală (inclusiv TVA	87
7.2. Eșalonarea (INV/C + M) (RON) inclusiv T.V.A.	88
7.3. Durata de realizare (luni) - 12 luni.....	88
7.4. Capacități (în unități fizice) - 32 apartamente.....	88
8. Avize si acorduri de principiu	88
DETERMINARE COEFICIENT GLOBAL DE IZOLARE TERMICĂ	89

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE:

Plan de situație și încadrare în zonă	01 A
Plan parter	02 A
Plan Etaj	03 A
Plan Etaj II	04 A
Plan învelitoare	05 A
Secțiune A-A	06 A
Fațadă principală și secundară	07 A
Fațade laterale	08 A
Plan coordonator rețele apa	01 ED
Plan coordonator rețele gaze	01 G

Întocmit: arh. Feier Rodica

S.C. ARTNOVA S.R.L.
ARAD
C.U.I. - R 8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
tel. 0257/283711, 0357409851

Proiect nr.
Faza.
Den.. pr.
Beneficiar

15/2014
S.F.
Bloc locuite sociale pe structură
metalică - str. Tarafului FN
Municipiul Arad

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Memoriu general

I Părți scrise

1. Date generale ale investiției

- 1.1. Denumirea investiției : Bloc locuite sociale pe structură metalică - str. Tarafului FN
- 1.2. Amplasamentul B-DUL REVOLUȚIEI NR. 75 Arad
- 1.3. Titularul investiției: MUNICIPIUL ARAD
- 1.4. Beneficiarul investiției: MUNICIPIUL ARAD
- 1.5. Elaborator: S.C. ARTNOVA S.R.L. Arad

2. Informații generale privind proiectul

2.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului;

Justificare

Pentru a răspunde unui număr mare de cetățeni, care au nevoie de locuință, Municipiul Arad, a dezvoltat în zona str. Tarafului un grup de blocuri din categoria locuințelor sociale.

Prin dezvoltarea zonei industriale si crearea de noi locuri de munca, în baza obligațiilor ce-i revin în domeniul social, administrația locală dorește să implementeze unele măsuri care sa vină în sprijinul populației defavorizate din localitate, prin crearea unui cvartal cu funcțiunea de locuințe, spații comerciale și de servicii.

Se are în vedere necesitatea asigurării de locuințe pentru tinerii care muncesc in localitate, in special a tinerilor cu vârste sub 35 de ani precum, a tinerilor specialiști cărora nivelul de existență nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței, dar si chiriașii evacuați din casele naționalizate.

Solicitățile de locuințe sociale se ridică la numeroase cereri venite de diverși tineri cu sau fără familie. De asemenea această oportunitate va lega generațiile tinere de locul de baștină luând în considerare faptul că aceștia tind să emigreze spre alte zone care le oferă posibilități de cazare mai bune. Faptul că învățământul universitar, respectiv Universitatea Vasile Goldiș si Aurel Vlaicu, are secții cu predare în localitatea Arad, pentru a se crea specialiști în varii domenii are o influență pregnantă asupra necesităților de cazare a tinerilor care lucrează pe toată perioada studiilor.

Rolul de polarizator al tinerilor, cu efecte de lungă durată asupra localității conduce la nevoia stringentă de asigurarea de spații de cazare.

2.1 Cadru legislativ:

Strategia Guvernului în domeniul construcției de locuințe urmărește îmbunătățirea condițiilor de viață prin asigurarea accesului la o locuință decentă a cetățenilor României, prin dezvoltarea programelor de construcții locuințe sociale sau a celor care au caracter social, în vederea ajutorării categoriilor de persoane cu venituri modeste, în special a tinerilor, în acest mod realizându-se stabilitatea tinerilor specialiști.

- Ordonanța Guvernului nr. 19/1994, aprobată, modificată și completată prin Legea nr. 82/1995, modificată și completată prin Ordonanța Guvernului nr. 76/2001 și prin Legea nr. 734/2001. privind stimularea investițiilor pentru realizarea unor lucrări publice și construcții de locuințe
- Legea Locuinței Nr. 114 din 11 oct. 1996
- Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 19/1994, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 950/2002.
- Prin Hotărârea Guvernului nr. 620/2001 a fost aprobat Regulamentul de organizare și funcționare a Agenției Naționale pentru Locuințe.
- Prin Hotărârea Guvernului nr. 962/2001 au fost aprobate Normele metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Legii nr. 152/1998 privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe.
- Ordinul nr. 175 din 12.iulie.2006 privind aprobarea Standardelor minime de calitate pentru serviciile sociale la domiciliu pentru persoane adulte cu handicap
- Hotărârea Nr. 310 din 6 oct. 2009 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 210/2008 pentru completarea Legii locuinței nr. 114/1996
- HOTĂRÂRE Nr. 339 din 26 martie 2008.pentru aprobarea Normelor de administrare a locuințelor construite de Agenția Națională pentru Locuințe de care pot beneficia medicii rezidenți și alți tineri specialiști din sistemul de sănătate

2.2. Descrierea investiției:

a) Concluziile studiului de fezabilitate

Pentru aceasta investiție nu s-a realizat în prealabil un studiu de fezabilitate.

b) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse:

Scenarii propuse

Scenariu I

La varianta I se propune realizarea a unui bloc de locuințe cu P+2 nivele, având structură de rezistență pe structură metalică, planșee de beton armat, închideri din panouri sandwich din tablă, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, cu compartimentări interioare din panouri sandwich de tablă, sau gips carton simplu între spațiile aceluiași apartament și panouri sandwich din tablă, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, placate dublu cu 2 plăci gips carton rezistente la foc, la compartimentările interioare între apartamente, casa scării și învelitoare tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich de tablă

- Nr. de locuințe propuse a se realiza este 32 de apartamente
- S. construită = 604.15 mp
- S. utilă = 1561.75 mp
- S. desfășurată = 1812.45 mp
- Nr. . Total de apartamente
- Din care

- 12 AP – 2 CAMERE
- A utilă -50,60 mp *12 = 607,20 mp
- 20 AP 1 CAMERA
- A utilă -34,80 mp *20= 690,0 mp
- Nr. nivele = P+2E
- Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, termică, canalizare, racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona
- Spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

Scenariu II

La varianta II se propune realizarea un bloc cu P+2+M nivele, având structură de rezistență pe structură metalică, cu închiderile și compartimentările dintre apartamente, din zidărie, planșee de beton armat, compartimentări interioare din panouri sandwich din ghips carton cu vată minerală de 10 cm, și învelitoare tip șarpantă cu țiglă.

- Nr. de locuințe propuse a se realiza este 32 de apartamente
- S. construita = 604.15 mp
- S. utila = 1561.75 mp
- S. desfășurata = 1812.45 mp
- Nr. . Total de apartamente
- Din care
- 12 AP – 2 CAMERE
- A utilă -50,60 mp *12 = 607,20 mp
- 20 AP 1 CAMERA
- A utilă -34,80 mp *20= 690,0 mp
- Nr. nivele = P+2E
- Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, termică, canalizare, racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona
- Spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

Scenariul recomandat de către elaborator: - scenariu I

- Avantajele scenariului recomandat;

Se recomandă scenariu I, datorită următoarelor avantaje:

Soluția de structură de rezistență din profile metalice, indicată în tema de proiectare, se poate executa cel mai ieftin utilizând panourile sandwich. Acestea sunt eficiente si nu sunt necesare costuri suplimentare necesare construirii unei structuri din beton pentru asigurarea stabilității imobilului, ca în varianta a doua.

Este adaptată din punct de vedere social la puterea financiară a localității, respectiv construirea utilităților presupune un efort financiar mic

În zona propusă se utilizează la maximul terenul, referitor la costurile investiționale.

c) Descrierea constructivă, funcțională si tehnologică, după caz

2.2.1. Memorii pe specialități

a) Arhitectură

Amplasament

Imobilul teren avut în vedere pentru realizarea investiției este situat în intravilanul municipiului Arad, pe str. Tarafului, F.N., sectorul Sânicolaul Mic, loc. Arad, este proprietate publică a Municipiului Arad concesionat către S.C. TOP S.A. Arad, obor de animale și cereale. Este condiționat de faptul că anterior oricărei operațiuni sau act juridic se va întabula dreptul de proprietate publică a Municipiului Arad.

Terenul este compus din două parcele și poate fi identificat prin extras CF. nr. 2916 Sânicolaul Mic, NR. TOP 684-686/1.a.1.1/ 2.2.1.2/1/2; 684-686/1.a.1.1/3-46/1 cu suprafața totală de 3294 mp.

Terenul avut în vedere pentru realizarea investiției este poziționat pe colț, la intersecția străzii Tarafului cu strada Nikolaus Lenau, astfel încât limitele înspre cele două străzi ale terenului formează un unghi obtuz care orientează terenul pe direcția nord-vest – sud-est pe str. Tarafului și tot direcția nord-vest – sud-est pe str. Nikolaus Lenau.

Construcția existentă pe teren este un corp de clădire aparținând Administrației Piețe și Obor pe limita nord-vestică a terenului, a cărui demolare se va avea în vedere în viitor, în cea de-a doua etapă, când se va realiza și cel de-al doilea corp de locuințe colective.

Între limita sud-estică și strada care duce la blocul nr. 8, amplasat în spatele terenului, există două platforme de gunoi care vor fi utilizate și de locatarii construcțiilor propuse.

Căi de acces public. Accesul pietonal și cel pentru persoanele cu dizabilități pentru corpul din etapa I se realizează de pe strada Tarafului. Pentru corpul din etapa II se va realiza de pe aleea care va rezulta în urma amenajării terenului, conform planului de situație.

Accesul auto la parcare aferentă locuințelor se va realiza prin spatele parcelei, de pe strada care duce în spatele blocului cu nr. 8.

Construcțiile propuse nu se află pe limita de proprietate. Au fost respectate reglementările privind distanțele legale față de vecinătăți.

Vecinătăți: - *nord – terenuri proprietate privată, locuințe.*

- *vest – str. Nikolaus Lenau.*

- *sud – str. Tarafului.*

- *est – strada care duce la blocul nr. 8.*

Blocul propus a fost gândit în funcție de tema de proiectare și de condițiile de sit, respectiv, amplasarea lor pe teren față de căile de acces și orientarea față de punctele cardinale. Soluția aleasă a fost realizarea unor elemente adaptate la sitului în care sunt amplasate, asigurarea unei cât mai bune orientări a încăperilor pentru a se asigura o cât mai bună însorire tuturor camerelor. De asemenea s-a urmărit asigurarea unui front stradal cât mai deosebit în raport cu frontul stradal construit existent, precum și integrarea construcției noi în ansamblul arhitectural existent.

Pe amplasament au fost executate mai multe blocuri de locuințe cu regim de înălțime de P+2E, racorduri la alimentarea cu energie electrică, alimentare cu apă potabilă și racord la canalizarea menajeră și pluvială din zonă, și circulația carosabilă și pietonală.

Clădirea proiectată a fost gândită în funcție de tema de proiectare și de condițiile de sit, respectiv, amplasarea lor pe teren față de căile de acces și orientarea față de punctele cardinale. Soluția aleasă a fost realizarea unor elemente punctiforme, pentru a se asigura o cât mai bună orientare a tuturor apartamentelor spre zonele însorite și pentru amplasarea astfel pe sit încât să se asigure realizarea unui tronson asemănător.

Accesul în zona destinată blocurilor se realizează din str. Tarafului, prin breteaua de drum care asigură accesul la blocurile existente.

Din punct de vedere a imaginii generale – blocurile de locuințe existente cât și blocul nou proiectat, au regim de înălțime P+2 nivele, cu învelitoare tip șarpantă. La conceperea pariurilor de arhitectură s-a urmărit realizarea unor apartamente de una și două camere care să respecte de condițiile legii locuinței nr. 114/1996.

Clădirea nou proiectată a fost amplasată cu latura lungă pe direcția nord-vest – sud-est.

Obiecte amplasate pe lot

- Bloc cu P+2 nivele, având structură de rezistență, planșee de beton armat, învelitoare tip șarpantă, nr. de locuințe propuse a se realiza este 32 de apartamente

- Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică,

- Racorduri la rețeaua de alimentare cu gaz

- Racorduri la rețeaua de alimentare canalizare,

- Racorduri la rețeaua de alimentare racord la rețeaua de circulație carosabilă

- Platforme de parcare + 22 mașini

- Platforma gospodăreasca

- Spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

DESCRIERE FUNCTIONALA

Descrierea investiției

Investiția constă în construirea unui singur bloc de locuințe sociale în prima fază. Acest bloc va fi amplasat pe parcelă astfel încât accesul pietonal și cel pentru persoanele cu dizabilități să se realizeze de pe strada Tarafului.

Cota de acces $\pm 0,00$ a construcției este la o înălțime de 45 cm față de cota trotuarului și se accesează prin 3 trepte de 15 cm înălțime sau printr-o rampă cu o înclinație de 8% pentru persoanele cu dizabilități.

Ușa de acces duce direct în casa scării blocului, care este dimensionată, închisă și ventilată conform normativelor. Din casa scării se ajunge în coridorul poziționat longitudinal în clădire, pe direcția nord-vest – sud-est, cum este de altfel orientată și construcția.

Acest coridor, iluminat și ventilat natural la cele două capete, deservește apartamentele și încăperile de serviciu de la nivelul parterului după cum urmează: două apartamente de două camere și două apartamente de o cameră în partea dreaptă, o încăpere comună pentru depozitarea cărucioarelor pentru copii, pentru persoanele cu dizabilități și pentru biciclete și două apartamente de două camere și patru apartamente de o cameră în partea stângă.

Centrala termică care deservește această construcție se află în spatele încăperii comune pentru depozitare și are acces separat, din exterior, prin spatele blocului.

La etajele 1 și 2 se ajunge printr-o scară într-o singură rampă, având 16 tr. de 17.5 x 30 cm. Lățimea scării este de 1,60 m asigurând evacuarea pentru 3 fluxuri.

La etajele superioare sunt amenajate câte patru apartamente de două camere și șapte apartamente de o cameră pe nivel. Totodată fiecare apartament de la etaj are acces pe un balcon. Pentru apartamentele de două camere accesul pe balcon se realizează din camera de zi iar pentru celelalte din camera de zi/dormitor.

În total blocul va avea 12 apartamente de două camere și 20 de apartamente de o cameră.

Înălțimea liberă a spațiilor interioare este de 2,55 m.

Apartamentele au fost concepute în conformitate cu Legea 114/1996 care definește aria construită și aria utilă pentru fiecare tip de apartament.

Structura apartamentelor de o cameră este următoarea: hol de acces și depozitare, baie cu vană și loc pentru mașina de spălat, bucătărie și loc de luat masa, camera de zi (dormitor), balcon.

Structura apartamentelor de două camere este următoarea: hol de acces, bucătărie și loc de luat masa, camera de zi cu acces pe balcon, sas și depozitare, baie ventilată natural cu vană și loc pentru mașina de spălat, dormitor.

Este asigurat spațiul necesar ghenelor pentru instalațiile sanitare pentru fiecare apartament.

Acoperirea imobilului se face printr-o șarpantă în două ape, cu pantele spre laturile lungi ale imobilului, învelitoarea din tablă cutată iar colectarea apelor pluviale se realizează prin jgheaburi și burlane din tablă vopsită în câmp electrostatic.

Date tehnice realizate în proiect

- 12 APARTAMENTE – 2 CAMERE
 - A. utilă 51,75 mp x 12 ap. = 621,00 mp
- 20 APARTAMENTE – 1 CAMERĂ
 - A. utilă 35,05 mp x 20 ap. = 701,00 mp
- CIRCULAȚII
 - A. utilă 40,00 mp x 3 niv. = 160,00 mp
- CASA SCĂRII
 - A. utilă 35,80 mp (P) + 2 x 26,65 mp (E 1+2) = 89,10 mp
- SPAȚIUL COMUN DEPOZITARE
 - A. utilă – 18,80 mp
- CENTRALA TERMICĂ
 - A. utilă – 15,95 mp

SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Sistemul constructiv.

- Clădirea are structură de rezistență din cadre metalice din profile HEJA și IPE cu planșee din beton armat monolit. Fundațiile sunt izolate, din beton armat monolit, și sunt legate cu grinzi de fundare. La ultimul nivel, închiderea la nivelul tavanului cu panouri de gips carton, . Termoizolație

Închiderile exterioare și compartimentările interioare.

- Închiderile exterioare vor fi executate din panouri de plăci OSB pe care se va monta termoizolație de polistiren expandat de 10 cm grosime și tencuială structurată spre exterior iar spre interior se vor aplica două straturi de gips carton rezistent la foc cu grosimea totală de 25,5 cm. între panouri OSB și placa de gips carton se va amplasa vată minerală de 15 cm, grosime, pentru asigurarea coeficientului termic global necesar.
- Compartimentările interioare dintre apartamente vor fi realizate din panouri sandwich alcătuite din închidere gips carton R.F. 30 min 2 x 12,5 mm, panouri tip sandwich prefabricate din tablă cu spumă poliuretanică de 5 cm, contravântuire țeavă metalică 8 cm, panouri tip sandwich prefabricate din tablă cu spumă poliuretanică de 5 cm, închidere gips carton R.F. 30 min 2 x 12,5 mm cu grosimea totală de 25 cm.
- Compartimentările interioare spre zona de circulație se realizează din panouri sandwich alcătuite din două straturi de gips carton rezistent la foc spre zona de circulație, tablă de oțel zincată, vată minerală de 10 cm grosime și plăci de gips carton într-un strat.
- Pereții de compartimentare în cadrul apartamentelor sunt realizați din panouri sandwich alcătuite din două straturi de gips carton și 10 cm de vată minerală. La băi se va utiliza gips carton rezistenți la umezeală.

Finisajele interioare.

- La tavane – se vor utiliza rectificări din mortar pe plăcile de beton și vor fi finisate cu zugrăveli lavabile de interior. Pereți se vor finisa cu zugrăveli lavabile de interior. La bucătării pereții se vor placa cu faianță la nivelul blatului de lucru. La băi se vor placa pereții cu faianță până la minimum 1,50 m. Pardoseli reci – plăci de gresie, la holul de acces, în zona delimitată a bucătăriei, în baie, în centrala termică, circulații și zona de depozitare. Pardoseli calde – parchet, în zona camerelor.

Finisajele exterioare.

- Se vor utiliza tencuieli structurate pe plasă din fibră de sticlă și zugrăveli
- lavabile de exterior, în culori de nuanțe neutre și impermeabile la soclu. Balustrada de protecție pentru zona de acces (trepte și rampă) se va executa din profile metalice vopsite în câmp electrostatic.

Acoperișul și învelitoarea.

Acoperirea imobilului se face printr-o șarpantă în două ape, cu pantele spre laturile lungi ale imobilului, învelitoarea panouri sandwich din polistiren de 10 cm și tablă cutată , în pod peste planșeul ultimului nivel, prevăzându-se suplimentar termoizolație din vată minerală de 15 cm

Colectarea apelor pluviale se realizează prin jgheaburi și burlane din tablă vopsită în câmp electrostatic.

Coșurile de fum.

Centrala termică pe gaz va avea un coș de fum prefabricat pentru evacuarea gazelor uzate care se va amplasa în peretele centralei termice.

IZOLAREA TERMICĂ și IZOLAREA HIDROFUGĂ

Se respecta Normativului NP 040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și NP 069-2002 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții.

Imobilul are un acoperiș tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich din polistiren de 10 cm și tablă cutată , în pod peste planșeul ultimului nivel, prevăzându-se suplimentar termoizolație din vată minerală de 15 cm

Sub ziduri se va utiliza hidroizolație bituminoasă în 2 straturi.

Pereții exteriori vor izolați cu polistiren expandat de 15 cm grosime. + vată minerală de 15, cm

INSTALAȚII INTERIOARE

Clădirea va fi dotată cu instalații interioare în variantă completă, - respectiv: electrice de iluminat interior și forță, instalații și obiecte sanitare, la baie și bucătărie, racord la centrala termică în sistem de radiatoare cu apă caldă și boiler pentru apă caldă menajeră.

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Amenajările exterioare propuse se vor realiza în jurul locuințelor ce urmează a se executa și constau în alei pietonale și carosabile, locuri de odihnă și locuri de joacă pentru copii.

Se amenajează în partea de sud-est a parcelei 22 de locuri de parcare.

SPAȚII VERZI

Zonele verzi sunt amplasate în spațiile rămase libere, și sunt realizate sub forma de parcuri de odihnă în lungul căilor de acces și a circulației rutiere, în lungul împrejuririi ca plantații de aliniament și protecție.

SECURITATEA la INCENDIU (măsuri P.S.I.)

Respectarea prevederilor din Legea nr. 307/2006 reactualizată, privind apărarea împotriva incendiilor, din HGR 448/2002 și din Normativul P-118/1999 NP 086-2005, I 18/2-2002 și Ghid GP 063-2001). privind siguranța la foc.

Din punct de vedere P.S.I., clădirea are următoarele caracteristici:

- *Imobilul este un compartiment de incendiu cu A. constr. = 604,15 mp;*
- *Riscul de incendiu – risc mic;*
- *Gradul de rezistență la foc – II;*
- *Limitarea propagării incendiului – închideri – pereți dublu placați cu gips carton rezistent la foc și uși rezistente*
 - *La casa scării - pereții vor fi rezistenți la foc 2,5h,*
 - *la coridoare- pereții vor fi rezistenți la foc 60'*
 - *între apartamente - pereții vor fi rezistenți la foc 60'*
 - *pereții centralei termice vor avea rezistența la foc – 180'*
 - *planșeele curente vor fi rezistente la foc 60'*
- *Dimensionarea căilor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu –*
 - *Coridoarele și casa scării au fost dimensionate pentru un flux de 2 persoane având lățimea de 1,60 m la trepte și 1,40 m pe coridor. pe un nivel fiind max. 30 persoane.*
- **Posibilități de desfumare în caz de incendiu – ferestre și uși.**

Măsuri P.S.I.

În proiectare s-au respectat următoarele

Normativul P118/2009 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, și H.G.571/1998.

NG — 1977 — Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

P 118 — HG 91—1992 — privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor.

C 58 — Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții.

I 7 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice.

I 9 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor sanitare.

I 13 — Normativ pentru proiectarea instalațiilor de încălzire.

STAS 3081 — Utilaje de stins incendiu. Cutii metalice pentru hidranți interiori. STAS 4981 — Utilaje de stins incendiu. Stingător portativ cu raf și CO₂.

STAS 9752 — Utilaje de stins incendii. Stingător cu dioxid de carbon.

Măsuri de protecția muncii

Din punct de vedere al protecției muncii, au fost respectate normativele următoare:

Legea 90/1996 privind protecția muncii;

Norme generale de protecție a muncii;

Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 — privind protecția și igiena muncii în construcții — ed. 1995;

Ord. MMPS 235/1995 privind norme specifice de securitatea muncii la înălțime;

Ord. MMPS 255/1995 — normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;

Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;

Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 — Normativ C300-1994

Toate normele de protecția muncii înscrise în normativele de construcții aflate în vigoare pentru fiecare gen de lucrare.

ÎNCADRAREA ÎN NORMATIVE

În proiectare au fost respectate toate normativele și staturile în vigoare la data proiectării, acestea urmând a fi luate în considerare în execuție respectiv.

P100 – 1 Proiectarea seismică a structurilor. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri

NP 112 – 2004 Normativ pentru proiectarea structurilor cu fundare directă

Ordinul Nr. 607 din 21.04.2003 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri”, indicativ NP 040-02;

Ordinul Nr. 605 din 21.04.2003 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice”, indicativ NP 064-02;

Ordinul Nr.1572 din 15.10.2002 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri", indicativ C-107/0-02;

Ordinul Nr. 1994 din 13.12.2002 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții”, indicativ NP 063-02;

Ordinul Nr. 606 din 21 aprilie 2003 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri", indicativ NP 069-02;

Legea nr. 159/2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;

P 118/1, 2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;

Ordinul Nr. 22/N din 03.04.96 pentru aprobarea "Protecția la zgomot. Ghid de proiectare a zonelor urbane din punct de vedere acustic", indicativ GP 0001-96;

ORDINUL Nr. 195 din 15.02.2005 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea și execuția măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri (revizuire C 125-1987)", indicativ C 125-05, include NP-014-1996;

STAS 10009-88 – Acustica în construcții. Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot;

NP 051/2001 – Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap;

C16-71 Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros.

STAS 2989/77; 2274/74 –lucrări de tinichigerie;

C60-88, C6-86, C35-82, C55-74, C47-86, C8-76, STAS 465/80 și stas 5333/80 –lucrări de tinichigerie.

STAS 5333-78 ferestre uși de balcon și uși interioare de lemn pentru construcțiile civile. Formate și alcătuiți C107/702 - "Normativ pentru proiectarea la stabilitate termică a elementelor de închidere ale clădirilor",

b) Rezistență

Caracteristici tehnice ale amplasamentului:

Conform zonării seismice după Normativul P 100–1/2013 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $a_g=0,20$ g și gradul 6 de intensități seismice conform STAS 11100/93.

În calculul terenului de fundare, presiunea convențională de bază $\bar{q}_{conv}$, conform STAS 3300/2-85 pentru lățimea tălpii fundației $B=1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00$ m, este $\bar{q}_{conv} = 300$ kPa. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională se calculează:

$P_{conv} = \bar{q}_{conv} + CB + CD$, (kPa)

În care CB - corecție de lățime, CD - corecție de adâncime

Corecția de lățime $B \leq 5$ m se determină cu relația

$CB = \bar{q}_{conv} \cdot K_1 (B-1)$ (kPa), unde $\bar{q}_{conv} = 300$ kPa $K_1 = 0,05$

Corecția de adâncime pentru $D_f < 2$ m, se determină cu relația:

$$CD = \bar{q}_{conv} \cdot x \cdot (D_f - 2) / 4 \quad [\text{kPa}]$$

Pentru $B \geq 5$ m se ia valoarea CB corespunzătoare lățimii $B=5$ m.

Corecția de adâncime pentru $D_f \geq 2$ m, se determină cu relația:

$CD = K_2 \cdot x \cdot (D_f - 2)$, kPa unde

$K_2 = 2,0$

γ = greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor), în kN/m³

La această presiune se vor face corecțiile de adâncime respectiv lățime a fundațiilor.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -3,50m fata de C.T.N. în forajul efectuat (luna august 2014). Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zona. Se prevede un regim ascensional maxim al apei subterane până la adâncimea de -1,80m fata de C.T.N.

DATE PRIVIND CONSTRUCȚIILE PROPUSE

Prin tema de proiectare se propun construirea a 1 bloc de locuințe cu regim de înălțime P+2 nivele
Dimensiunile în plan sunt de 28,10x21,50m, cu 3 deschideri de 7,15+6,75+9,15m și 6 travei de 5,75+4c4,044+5,75 m .

Cu aceste deschideri și aceste travei, datorită împărțirii suprafeței în apartamente de 1 și 2 camere, clădirea se pretează a fi proiectată pe structură de zidărie portantă.

Avantajele structurii metalice sunt în principal posibilitatea de realizare pe cale industrială a elementelor în uzină (termen redus de execuție, manoperă mică), iar ca dezavantaj de notat rezistența slabă la coroziune a umidității din atmosferă, precum și rezistența slabă la acțiunea temperaturilor ridicate.

Protecția anticorozivă se va realiza conform GP035-96- ghid de protecție, execuție și exploatare (urmărire și intervenții) privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel, tabel 1 clasa de agresivitate 2m. prin vopsirea cu rășini alchidice simple, grunduri și vopsele pe bază de ulei (12-20 ani) sau sisteme de protecție prin metalizare cu zinc (15-25 ani)

Structura de rezistență este alcătuită astfel :

- infrastructură : fundații izolate din beton armat cu carcase cu buloane înglobate în ele și cu grinzi de fundare din beton armat, pe ambele, pentru legarea lor.

- pardoseli din beton armat peste umplutură

- structură de rezistență metalică este alcătuită din:

- Cadre longitudinale rigide, fără contavîntuiri din stâlpi cu secțiune HEA 300 și grinzi cu secțiunea IPE 330

- Cadrele transversale au contravîntuiri centrice din țevă în axele între axele 2-6

Grinzile secundare IPE 330 sunt poziționate în traveele de capăt cu deschiderea de 7,15 și 6,75

- planșeele peste parter, etaj 1 și 2 sunt turnate din beton armat monolit pe cofraj metalic LPT45 de 12cm grosime

- rampele de scară sunt din beton armat monolit, prevăzute cu grinzi de podest

- acoperișul este șarpantă din metalică cu pane Z și învelitoare din panouri de tablă cu contavîntuiri în planul acoperișului din traveele marginale.

Închiderile exterioare sunt din panouri sandwich de 15 cm grosime, iar cele interioare

PRINCIPALELE ACTE LEGISLATIVE, NORMATIVE ȘI STANDARDE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII PROIECTULUI

La verificarea rezistenței și stabilității clădirii cu structura metalică s-au respectat prevederile standardelor și normativelor în vigoare:

CR0-2012 – Cod de proiectare pentru bazele proiectării structurilor în construcții

SR EN 1990 – Bazele proiectării structurilor

SR EN 1991-1-1 – Acțiuni asupra structurilor; Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri

SR EN 1991-1-4 - Acțiuni asupra structurilor, Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului

CR1-1-3-2012 – Cod de proiectare pentru evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor

SR EN 1993-1-1 – Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri.

SR EN 1998-1 – Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur

P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică

NP112-04 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă

c) Instalații și lucrări apă canal

Obiectul prezentului proiect este, realizarea a două blocuri de locuințe pentru tineri cu 32 apartamente, total,

Situația existentă

Pe strada Tarafului există o rețea de apă potabilă, Dn. 110 mm, amplasată în zona carosabilă a străzii și o rețea de canalizare unitară Dn. 500 mm

Situația propusă

2.1 Rețele exterioare

Prin prezentul proiect se prevede construirea unei clădiri pentru locuințe colective, cu regim de înălțime, P+2E, cu 32 apartamente.

Alimentarea cu apă a clădirii propuse se va face de la rețeaua stradală, printr-un branșament din țeavă de polietilenă de înaltă densitate PE HD 80 Dn. 63 mm, Pn.6.

Căminul de apometru se va executa în spațiul verde din stradă și va cuprinde contorul de apă încadrat de doi robineti de închidere Dn, 2".

Apa caldă menajeră se va produce local, în centrala termică de la parterul clădirii.

Apele uzate menajere vor fi evacuate gravitațional la rețeaua stradală de canalizare, printr-un racord executat din țeava de PVC KG SN4, Dn. 160 și 200 mm.

Apele pluviale de pe clădire vor fi colectate prin coloane exterioare, preluate în tuburi din polipropilena de scurgere și evacuate gravitațional în racordul de canalizare din incintă.

Pentru spațiile de parcare sunt prevăzute două guri de scurgere cu sifon și depozit racordate prin tuburi din PVC Dn. 160 mm.

Racordul de canalizare din incintă se va executa din tuburi din PVC KG SN 4, Dn. 160-200 mm și cămine de vizitare din tuburi de beton pe radier din beton, STAS 2448.

Racordul de canalizare pluvială se va deversa,, prin gură de vărsare din beton, în Canalul Țiganca, existent în spatele amplasamentului

În zona de vărsare, malul canalului va fi protejat prin pereu. din de beton.

2.2. Masuri PSI

Clădirea va fi o construcție civilă cu regim de înălțime, parter + 2 E, cu suprafața construită de circa 604.14 mp și volumul de 5800 mc, gradul II rezistență la foc.

Clădirea va fi o construcție civilă cu regim de înălțime, parter + 2 E, cu suprafața construită de circa 604.14 mp și volumul de 5800 mc, gradul II rezistență la foc.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II a, Instalații de stingere, Indicativ P118/2 -2013, capitol 4.1. pentru stingerea din interior a incendiului nu sunt necesari hidranți interiori.

Conform SR 1343/2006, tabel 4, pentru stingerea din exterior a incendiului este necesar un debit de apă de 5 l/s, clădirea fiind amplasată într-un cartier, cu mai puțin de 5000 de locuitori, în clădire de până la 4 niveluri.

Având în vedere că în zona, la distanța de până la 100 m de clădirea propusă, nu s-a identificat nici a unui hidrant de incendiu, se propune montarea pe rețeaua stradală de apă a unui hidrant de incendiu în fața amplasamentului.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații de sanitare, se va repartiza personal cu calificare profesională, care să aibă însușite prevederile normelor specifice de securitate a muncii și protecție contra incendiilor. Să aibă aptitudini conforme cerințelor necesare exercitării meseriei.

Înainte de începerea lucrului conducătorul formației de muncă este obligat să se asigure

- dacă toți lucrătorii au instructajul de protecția muncii și PSI specifice meseriei;
- dacă printre personalul muncitor nu sunt persoane bolnave sau sub influența alcoolului;
- dacă sculele și dispozitivele sunt în stare bună;

Se interzice păstrarea în încăperile de lucru a rezervoarelor, bidoanelor cu combustibil lichizi, uleiuri și a vaselor cu acizi, vopsele, diluanți.

Se vor respecta distanțele minime de montaj de 5 cm între conducte și pereți, planșee sau pardoseli, având temperatura maximă a agentului termic de 95° C.

Echiparea și dotarea cu mijloace de stingerea incendiilor se va face pentru întreaga clădire, inclusiv pentru centrala termică.

Pe timpul executării lucrărilor de sudura și lipire se vor lua măsuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii, avându-se în vedere că la execuția instalației se va folosi și încălzirea conductelor cu flacăra.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operațiune în parte, din care amintim: mănuși, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri, rotopercutoare corespunzătoare pentru spargere în ziduri, utilaje ca: macara, troliu, etc. pentru ridicarea greutăților.

Tot din motive de siguranță la foc, golurile între conducte și țevile de protecție se vor umple cu materiale specifice rezistente la foc.

În execuție și exploatare se vor respecta:

Norme generale de apărare contra incendiilor – Ordin MAI nr.163 / 2007

- Ordinul MAI nr.3 / 2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecție civilă
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor – P 118 – 1999
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere – P 118 / 2 - 2013
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare – I9 / 1994, republicat în 2009 și 2013

2.3. Instalații sanitare interioare

La parterul clădirii vor fi amenajate, 10 apartamente, spații de parcare biciclete și centrala termică.

La etajele 1-2 vor fi câte 11 apartamente la fiecare etaj.

Pentru fiecare apartament s-a prevăzut câte o baie și o bucătărie.

În camera de baie se va monta:

- cada de baie de 1700 mm, având baterie stativă cu duș flexibil, monojet, Dn. 1/2" și cu sifon de scurgere din polipropilenă Dn. 50 mm.
- lavoar din porțelan sanitar de 550 mm, montat pe pedestal sau pe perete, cu sifoane de scurgere cromate, cu baterii stativă, monojet Dn. 1/2"
- closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare din mase plastice montate la înălțime,
- racorduri pentru mașina de spălat rufe.

În bucătărie sunt prevăzute:

- spălătoare de vase inox, cu picurător și baterii stativă, Dn. 1/2"
- racorduri pentru mașina de spălat vase

Accesoriile propuse sunt: etajere din porțelan sanitar de 550 mm, suporturi pentru hârtie din porțelan sanitar, portprosoape din alamă nichelată, oglinzi sanitare de 500/600mm, săpuniere și cuiere din porțelan sanitar sau aminoplast.

Ca armături de închidere și reglare în instalație s-au prevăzut:

- robinete sferice de trecere pe conductele de legătură la obiectele sanitare;
- robinete sferice de închidere pe conductele principale de distribuție.
- robinet de golire montat la baza coloanei de apă rece
- robinet dublu serviciu, cu portfurtun, Dn. 1/2", montat în centrala termică.

Echiparea cu obiecte sanitare s-a făcut conform STAS 1478, iar amplasarea acestora s-a făcut conform STAS 1504.

Materialele propuse pentru realizarea instalațiilor sunt:

- țevi din polipropilenă de presiune, cu fibra compozită, pentru în conductele de apă rece și caldă. Dn. 20-75 mm,
- tuburi din polipropilenă de scurgere, Dn. 40-110 mm, pentru conductele de canalizare menajeră.
- tuburi din polipropilenă de scurgere Dn. 110- mm, pentru conductele de canalizare pluvială.
- țevă din polietilenă de înaltă densitate PE ID PE 80 Dn. 63 mm, Pn. 6, pentru racordul de apă rece.

Țeava aprovizionată va trebui să aibă Certificatul de calitate al producătorului, precum și cartea tehnică de execuție.

Conducte de apă

Instalațiile sanitare se vor executa cu distribuția de apă rece și caldă, montată sub tavanul parterului, în coridorul central.

Coloanele de apă rece și caldă se vor monta ghene, amplasate coridoare, iar coloanele de scurgere se vor monta în ghelele din bai sau bucătării.

La fiecare nivel al clădirii, din coloana de apă se vor executa racorduri pentru fiecare apartament. Pe conductele de racord se vor monta contoarele de apă, si caldă care se vor amplasa supraetajat în ghele, la fiecare etaj. Contoarele de apă vor fi încadrate de robineti sferici de închidere Dn ¾"-1".

Conductele de distribuție, la fiecare etaj, se vor monta în șapă, sau în pereți și vor alimenta cu apă obiectele sanitare

Toate conductele de apă rece si caldă se vor izola cu izolație prefabricată Random.

Pentru proba de presiune a instalației cu apă filtrată se face la o presiune egală cu 1,5 presiunea de lucru durată: 10 minute (perioada de egalizare a temperaturii).

Spălarea instalației se va face , înainte de utilizare, cu amestec aer-apă, pentru îndepărtarea substanțelor solide

Spălarea este necesară pentru asigurarea igienei instalației și pentru evitarea coroziunii țevilor

Conductele vor fi susținute prin suporturi suspendați. Se pot utiliza și alte tipuri de susțineri, cu condiția acceptării lor de către proiectant. Suportii de susținere a conductelor trebuie să asigure deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Conductele de scurgere și montarea lor

Sunt prevăzute conducte din polipropilenă (P.P.), PVC KG pentru scurgerea apelor uzate sanitare:

Tuburile din polipropilenă trebuie să răspundă normelor de calitate, standardelor de formă și să se încadreze privind rezistența și condițiile de montaj în prevederile normativelor NP 003-96 și I 1-78 pentru conductele de scurgere din P.P. și PVC KG.

Pentru întreținerea instalațiilor, respectiv pentru curățirea depunerilor ce pot apărea în punctele de ramificație și a schimbărilor de direcție, pe coloanele de canalizare sunt prevăzute piese de curățire, amplasate la 0.40-0.80 m de la pardoseală, la care se va asigura accesul prin ușițe montate în pereții ghelelor.

Coloanele de aerisire vor depăși acoperișul clădirii cu cel puțin 0.50 m si vor fi prevăzute cu căciuli de ventilație din polipropilenă.

Apele uzate menajere și apele pluviale, vor corespunde prevederilor NTPA 002/2002 și respectiv NTPA 001/2002 .

d) Instalații și rețele alimentare cu energie termică

Instalația termică interioară

Clădirea proiectată va dispune de instalație de încălzire centrală.

Instalația termică interioară, proiectată, se dimensionează pe baza SR 1907, pentru condițiile climatice si eoliene din localitatea Arad si va asigura, pe perioada sezonului rece, un microclimat interior corespunzător atât în apartamente, cat si în încăperile anexe.

Distribuția se va realiza din conducte PPR bare, izolate termic si va fi montată la tavanul parterului.

Coloanele se vor realiza din conducte PPR bare, izolate termic si vor fi montate în ghelele prevăzute pentru instalații.

Legătura radiatoarelor se va realiza în sistem bitubular, din conducte de Pex-colac, montate în șapă pardoselii.

Corpurile de încălzire vor fi radiatoare din tablă otel eloxat. Radiatoarele se vor prevedea cu ventile închidere si ventile de aerisire.

Apartamentele vor dispune de contorizare individuală. Contoarele se vor amplasa tot în ghelele respective.

Centrala termică

Centrala termică va fi amplasată într-o încăpăre de la parterul clădirii. Încăpărea se va amenaja constructiv astfel încât sa corespundă normativelor în vigoare.

Această centrală, va realiza alimentarea cu energie termică pentru încălzire 80/60 C si apă caldă menajeră 45 C a consumatorilor din imobil.

Centrala va fi dotată cu un set de 3 centrale murale pentru încălzire centrală ,cu funcționare pe combustibil gaze naturale. Evacuarea gazelor de ardere, precum si aspirația aerului proaspăt necesar arderii se face printr-un set de tuburi coaxiale, conduse la peretele exterior al clădirii.

Circulația agentului termic va fi asigurată pe două circuite, unul pentru încălzire si unul pentru preparare apă caldă menajeră în boilere ,cu ajutorul unor pompe montate pe conductă.

Prepararea apei calde menajere se face în două boilere verticale, cu serpentine.

Apa rece de alimentare a boilerelor se filtrează și se dedurizează.

Centrala va mai dispune de vase de expansiune, elemente de siguranță, închidere, golire. De asemenea ea va fi dotată cu echipamente de automatizare și control, inclusiv pentru asigurarea funcționării cascade a cazanelor.

Prin soluțiile constructive alese, nu este necesară execuția de rețele termice.

Instalații ventilație

Pentru băile care nu dispun de posibilitatea ventilării prin ferestre, în ghelele de instalații s-au prevăzut tubulaturi de ventilație prin tiraj natural. Acestea sunt conduse deasupra învelitorii clădirii și se prevăd cu căciuli de protecție contra intemperiei.

Date privind forța de muncă

Pentru întreținerea și exploatarea instalației termice interioare, după punerea în funcțiune a acesteia de către firma de execuție, nu este nevoie de personal calificat. Singura operațiune necesară este aerisirea instalației și verificarea umplerii la începutul fiecărui sezon de încălzire.

Întreținerea centralei termice se va face prin agenți economici abilitați să facă aceasta, pe baza unui contract de service.

f) Instalații și rețele alimentare cu energie electrică

În cadrul documentației tehnice pentru instalațiile electrice ale noului obiectiv se prevăd următoarele instalații electrice:

- 5.1.** Alimentare cu energie electrică și tablouri electrice de distribuție
- 5.2.** Instalații electrice pentru iluminat
- 5.3.** Instalații electrice pentru prize
- 5.4.** Instalații de protecție
- 5.5.** Instalații de curenți slabi

Stabilirea soluțiilor s-a făcut cu respectarea prevederilor Normativului I7/2011 privind alegerea materialelor și aparatului și modul de fixare a acestora. Din punct de vedere al mediului, spațiile interioare se încadrează, conform I7/2011, în categoriile AD1 și AD2. Din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puțin periculoase. Toate componentele instalațiilor electrice: conductori/cabluri, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparat electric, vor fi de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile și conductorii utilizați vor fi cu conductoare de cupru masiv. Prin proiectare au fost prevăzute exigențe privind calitatea lucrărilor conform Legii 10/1995: rezistență mecanică și stabilitate; securitate la incendiu; igienă, sănătate și mediu; siguranță în exploatare; protecția împotriva zgomotului; economie de energie și izolație termică.

5.1 Alimentare cu energie electrică și tablouri electrice de distribuție – Noul obiectiv se va alimenta cu energie electrică din rețeaua de distribuție existentă în zonă printr-un bransament subteran care va alimenta blocul de protecție și măsură (BPM) ce se va instala de către furnizor. Soluția de alimentare cu energie electrică a noului consumator se va stabili de către furnizor prin fișa/studiul de soluție, în cadrul avizului tehnic de racordare întocmit la solicitarea beneficiarului. Lucrările de alimentare cu energie electrică se vor executa de către furnizor sau firme atestate pentru astfel de lucrări.

Tabloul general de distribuție și contorizare, unde se vor instala blocurile de protecție și măsură ale apartamentelor și cel pentru spațiile comune, se va instala de către furnizor la parter, în holul clădirii, se va alimenta cu energie electrică din firida exterioară de bransament prin cablu montat în tub de protecție din PVC pozat subteran și va constitui punctul de separație între rețeaua de distribuție a furnizorului și instalațiile interioare de utilizare ale beneficiarului. Tabloul general de distribuție și contorizare nu face obiectul prezentului proiect, fiind cuprins în proiectul de alimentare cu energie electrică a clădirii. Lucrările de alimentare cu energie electrică se vor executa de către furnizor sau firme atestate pentru astfel de lucrări.

Bilanțul energetic al noului consumator este: **P_i=151 kW, P_a=62 kW.**

Distribuția energiei electrice se va face de la blocurile de măsură și protecție (BMP) la tablourile electrice din apartamente și la tabloul electric de spații comune, prin coloane electrice monofazate individuale care se vor executa cu conductoare izolate din cupru masiv și izolație din PVC, tip FY, în tuburi de protecție PVC, pozate pe jgheaburi metalice (zincate, perforate) pentru cabluri montate suspendat între tabloul general și ghelele verticale pentru instalații. Jgheburile de cabluri se vor masca cu plăci din gips-carton montate pe schelet

metalic de susținere. Pe porțiunile verticale din ghene tuburile se vor poza de asemenea pe jgheaburi metalice pentru cabluri, montate aparent.

Consumatorii de energie electrică sunt constituiți din circuite de iluminat interior și circuite de prize monofazate pentru utilizare generală (aparatură electrocasnică). Tablourile electrice de apartament și cel pentru spațiile comune se vor amplasa conform planșelor, se vor echipa în cutii modulare din PVC cu uși transparente și montaj îngropat și vor fi prevăzute fiecare cu întreruptor general cu protecție diferențială 30 mA. Tablourile electrice se echipează conform schemelor monofilare și tabelelor de echipare cu aparatură și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate – întreruptoare magnetotermice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Execuția tablourilor electrice va fi asigurată de către o firmă de specialitate. Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

Rețeaua interioară de distribuție va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de împământare (vezi cap. Instalații de protecție). Se prevede un dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți (SPD) cu nivel de protecție împotriva trăsnetului (NPT) III în punctul de racord electric pentru protecția liniilor.

5.2 Instalații electrice pentru iluminat - Circuitele de iluminat interior se vor executa cu 3 conductoare izolate din cupru masiv și izolație PVC (tip FY, F+N+PE), în tuburi de protecție din PVC pozate îngropat sub tencuiala. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn) se vor poza în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături și de aparataj vor fi de asemenea metalice.

Pentru iluminatul interior se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente compacte montate aparent pe elementele de construcție (plafoane și pereți). În spațiile cu mediu categoria AD2 (grupuri sanitare, bucătării, centrala termică) și în exterior se vor folosi corpuri de iluminat cu dispersor, cu grad mărit de protecție (min. IP44). Comanda iluminatului în apartamente se face local de la întrerupătoare 10A/230V cu montaj îngropat (h=1,2 m de la pardoseală), iar pe casa scării de la întrerupătoare și senzori de mișcare 360° montați aparent pe plafoane.

Pentru iluminatul exterior se utilizează aplice cu grad de mărit de protecție (IP54) și senzor de mișcare, montate aparent pe pereții exteriori ai clădirii în zonele de acces spre interior.

Pe casa scării se prevede iluminat de securitate de evacuare cu marcarea ieșirii în cazul lipsei tensiunii în rețea. Se vor folosi corpuri pentru iluminat de siguranță permanent, cu lămpi led și acumulatori (tip luminobloc, ref. CISA-04, sau similare), cu pictograme corespunzătoare pentru "cale și acces de evacuare", cu montaj aparent deasupra ușilor de ieșire și pe căile de evacuare. Acumulatorii vor asigura o autonomie de funcționare de min. 1 oră, iar timpul de comutare de pe sursa de bază pe sursa de rezervă va fi de max. 5s.

În centrala termică se prevede iluminat de securitate pentru intervenții în cazul lipsei tensiunii în rețea care se va executa cu corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente (cu grad mărit de protecție) și acumulatori (tip FIPAD, sau similare) cu montaj aparent. Acumulatorii vor asigura o autonomie de funcționare de min. 1 oră, iar timpul de comutare de pe sursa de bază pe sursa de rezervă va fi de max. 5s.

Protecția circuitelor de iluminat se va realiza cu întreruptoare magnetotermice bipolare montate în tablourile electrice de distribuție. Conductorii/cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

5.3 Instalații electrice pentru prize și forță - Circuitele de prize se vor executa cu 3 conductoare izolate din cupru masiv și izolație PVC (tip FY), în tuburi de protecție din PVC pozate îngropat sub tencuiala. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn) se vor poza în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături și de aparataj vor fi de asemenea metalice.

S-au prevăzut în toate spațiile prize 16A/230V pentru utilizare generală cu montaj îngropat. Toate prizele vor fi prevăzute cu protecții mecanice (obturatoare) și contacte de protecție legate la priza de pământ a clădirii prin intermediul tablourilor electrice de distribuție.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întreruptoare magnetotermice bipolare montate în tablourile electrice de distribuție. Conductorii, cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

5.4 Instalații de protecție - Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, tablourilor și utilajelor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S. Clădirea se prevede cu instalație de împământare generală.

Se va executa o priză de pământ formată din electrozi și platbandă din oțel zincat, montate subteran (h=-0.8m față de CTS): electrozi verticali din țevă de oțel zincat cu lungimea de 3m interconectați cu platbandă Ol-Zn 40x4 mm, la care se vor conecta elementele metalice ale structurii și fundației. Se va realiza și verifica conectarea tuturor elementelor metalice/conductoare la rețeaua de echipotențializare și la priza generală de pământ: conducte și țevi metalice, ramele metalice ale tablourilor electrice, utilajele electrice, contactele de protecție ale prizelor, prin conductorul de nul de protecție din cupru, diferențiat de nulul de lucru. Acest conductor se va lega la priza de pământ la firidei de bransament, printr-un conductor din oțel zincat, Ol-Zn 40x4 mm și o piesă de separație pentru măsurători. În băi se vor executa legături de echipotențializare prin care se vor conecta la conductorul principal de protecție (PE) toate elementele metalice/conductoare ale instalațiilor și structurii.

Ca urmare analizei de risc întocmite conf. normativului I7/2011, nu rezultă necesitatea prevederii unei instalații pentru protecția contra loviturilor de trăsnet. Se prevede un dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți (SPD) cu nivel de protecție împotriva trăsnetului (NPT) III în punctul de racord electric, pentru protecția liniilor.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ pentru instalațiile electrice trebuie să aibă, din măsurători, o valoare a mai mică de 4 ohmi. În caz contrar se vor instala electrozi suplimentari din țevă de oțel zincat cu lungimea de 3m și bandă Ol-Zn 40x4 mm. Se vor respecta distanțele minime ale prizei de pământ față de elementele metalice ale instalațiilor pozate în pământ (electrice, de apă etc.) dacă acestea nu se află conectate la legătura echipotențială principală a construcției.

Se va acorda o atenție deosebită legăturilor dintre elementele componente, pentru realizarea continuității electrice. Aceste legături se vor face prin sudură pe o lungime de min. 100 mm și zincare la rece. După executarea lucrărilor, se va verifica continuitatea electrică, apoi se va măsura rezistența de dispersie a prizei de pământ și se vor întocmi buletin de măsurare și proces verbal de recepție a prizei de pământ.

5.5 Instalații de curenți slabi – Bransamentele de curenți slabi (telefonie/TV/internet) se vor executa subteran pe un traseu paralel cu cel al bransamentului de energie electrică, cu cabluri specifice montate în tuburi de protecție din PVC până la fiecare din cele două ghene din casa scării. În fiecare ghenă, la parter, se va instala de către furnizor un distribuitor, ca punct de bransament și ramificație pentru circuitele de curenți slabi. S-au prevăzut în fiecare apartament câte o priză de telefonie, o priză pentru semnal TV și o priză pentru rețea de date (internet), amplasate conform pl.

Circuitele TV se vor executa cu cablu coaxial seria 6 dublu ecranat (grad de acoperire min. 85%), agreat de operatorii de televiziune prin cablu (tip RG6/U sau similar), montat în tuburi de protecție din PVC. Circuitele de telefonie se vor cabla cu cablu TLiAyy 4x2x0,22mm montat în tuburi de protecție din PVC. Circuitele de date se execută cu cablu UTP cat.6 în tuburi de protecție din PVC. În apartamente cablurile se montează individual, în tuburi PVC 13mm pozate îngropat. În spațiile comune (de la distribuitorii de la parter până la intrarea în apartamente) cablurile de curenți slabi destinate aceluiași apartament se montează într-un tub PVC 25mm (telefonie, semnal TV, internet), iar tuburile se pozează pe jgheab metalic pentru cabluri montat aparent (în cele două ghene)

Se prevede o instalație de interfon compusă din: post exterior, posturi de interior montate în fiecare apartament, sursă de alimentare cu acumulatori și yală electromagnetică. Postul exterior și yala electromagnetică se montează lângă ușa principală de acces în imobil. Posturile interioare de interfon se vor monta în apartamente lângă ușile de acces. Cablarea se va face cu cablu specific montat în tuburi de protecție din PVC. Alimentarea cu energie electrică se face din tabloul de spații comune la postul exterior printr-o sursă de alimentare prevăzută cu acumulatori pentru cazul lipsei tensiunii în rețea.

Elementele metalice ale distribuitorilor pentru curenți slabi se vor lega la priza generală de pământ prin intermediul tabloului electric general.

Pentru ramificațiile circuitelor de curenți slabi se vor folosi doar distribuitoare specifice prefabricate amplasate în doze pentru instalații electrice cu montaj îngropat. Înaintea execuției instalațiilor de curenți slabi, executantul va lua legătura cu furnizorii serviciilor respective, aceștia având în anumite cazuri mențiuni particulare în ceea ce privește transmisia respectiv recepția semnalelor.

5.6. Măsurile de protecția muncii și PSI - În conformitate cu normele în vigoare (I7/2011, NTE-007-08-00 etc.) instalațiile electrice s-au proiectat pentru cazul rețelelor de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) și TN-S (PE+N).

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice - protecție de bază și protecție la defect - a persoanelor care lucrează cu utilaje și aparate acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice: folosirea de echipamente în carcase închise, respectarea distanțelor de protecție și de lucru, folosirea mijloacelor individuale de protecție. Se vor respecta cele prevăzute la capitolul "Instalații de protecție".

Se va respecta Legea 319/2006 privind protecția și securitatea muncii. În proiectare s-au respectat prevederile normativelor: P118/99 – "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor", PE009/93 - "Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice", "Norme generale de apărare împotriva incendiilor", aprobat cu Ord. MAI nr.163/2007.

Trecerile cablurilor electrice prin elementele de construcție (pereți, planșee etc.) se vor etanșa cu materiale care să asigure rezistența la foc cel puțin egală cu cea a elementului de construcție străpuns. Tablourile și circuitele electrice se vor marca și eticheta conform normelor în vigoare. Exploatate corect, instalațiile electrice proiectate nu prezintă pericol de incendiu.

g) Alimentare cu gaze naturale-

INSTALAȚIA DE GAZE NATURALE

Prezenta documentație tratează instalațiile gaze naturale de la blocul de locuințe pe structură metalică de 32 de apartamente –str. Tarafului F.N. din municipiul Arad

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică.

Gazele naturale sunt propuse pentru:

- încălzirea spațiilor pe timp de iarnă
- prepararea apei calde de consum;
- prepararea hranei la bucătărie.

Blocul de locuințe va dispune de o centrală termică ,care se va amplasa la parterul blocului , într-o încăpere special amenajată.

Aici se vor amplasa cele două cazane de încălzire cu apă caldă și instalația pentru prepararea apei calde de consum.

Fiecare apartament va dispune de bucătărie, care se va dota cu câte o mașină de gătit pe gaze naturale.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;

Având în vedere situația rețelilor existente din teren, pentru alimentarea cu gaze naturale a acestui bloc se propune următoarea soluție tehnică:

- o rețea de distribuție gaze naturale de presiune redusă , care se va cupla în rețeaua de gaze naturale de presiune redusă existentă pe str. Tarafului;
- un branșament de gaze naturale de Dn63mm , și un post de reglare amplasat la limita de proprietate al blocului. Branșamentul se va cupla în rețeaua de distribuție gaze naturale de presiune redusă propusă;
- o instalație de utilizare gaze naturale de presiune joasă și câte un post de măsurare pentru fiecare apartament respectiv pentru centrala termică.

Instalația de utilizare gaze se va executa din țevi din oțel SR 404/1-99, și va avea traseul pe elementele de rezistență ale construcției: pereți, stâlpi, grinzi, plafoane.

Conductele orizontale din instalația de utilizare se montează la partea superioară a pereților , deasupra conductelor pentru alte instalații respectiv deasupra ușilor și ferestrelor .

Este interzisă montarea înglobată a conductelor instalațiilor de utilizare în elemente de construcție (pereți ,planșee, pardoseli etc.)

Toate încăperile în care se montează aparate consumatoare de combustibili gazoși trebuie să aibă suprafețe vitrate spre exterior. Toate încăperile , unde sunt amplasate aparate consumatoare de gaze naturale, se vor dota cu detectoare automate de gaze cu limita de sensibilitate de cel puțin 2% metan în aer. Acest detector automat va acționa asupra unui robinet de închidere (electroventil). montat pe conducta de alimentare cu gaze a aparatului consumator de gaze naturale.

Contoarele volumetrice ,se vor monta pe coridor, în apropierea ușii de intrare în apartamente.

Contorul volumetric ,prevăzut pentru cele două cazane, se va amplasa în apropierea centralei termice.

REȚELE DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Alimentarea cu gaze naturale se realizează printr-o rețea de distribuție cu branșamentul de gaze naturale și postul de reglare prin rețea cu țevă PE de 63 mm., lucrări care se vor executa prin intermediul societății furnizoare de gaze naturale.

Conf. HGR-1043/2004 ,pentru obținerea acordului de acces la sistemul de distribuție a gazelor naturale , beneficiarul se va adresa furnizorului licențiat de gaze naturale din zonă .

Rețeaua de distribuție ,branșamentul de gaze naturale și postul de reglare se vor executa prin intermediul societății furnizoare de gaze naturale.

h) Drumuri și platforme carosabile și pietonale.

Traseul în plan al drumului cuprinde două curbe la circa 90° cu raza în ax de 8,00 m asigurând înscrierea autovehiculelor în curbă cu viteză redusă,cca10-15Km/h. Raza la marginea bordurii fiind de minim 6m.Intoarcerea autovehiculelor se poate realiza la capătul aleii carosabile principale în zona blocurilor.

În profil transversal se preconizează următorul sistem rutier pentru carosabil și platforme:

- îmbrăcăminte din beton de ciment de 20 cm grosime turnată într-un singur strat
- strat de balast de 20cm grosime, ca fundație
- strat de formă de 10cm grosime din nisip

Platforma carosabilă este de 15,00mlățime și 27,50 lungime și asigură posibilitatea de întoarcere a autovehiculelor. Panta transversală în profilul transversal tip este de 2.0%. Carosabilul se propune a se realiza în profil stradal (borduri denivelate). Încadrarea carosabilului realizându-se cu borduri de beton 20x25cm.

În zona blocului este prevăzut un spațiu de parcare pentru locuințele proiectate, raportate la nr. de apartamente, respectiv 22 locuri

Scurgerea apelor se asigură prin intermediul pantelor longitudinale și transversale spre rigolele de scurgere realizate din beton,atât prefabricat cât și monolit,pe anumite zone rigolele se vor realiza în contrapantă cu terenul înconjurător pentru a putea asigura scurgerea spre emisarul principal.

A construită a platformelor carosabile este de =480,00 mp.

din care

- spații parcare 22 mașini în suprafață de = 275,00 mp

A construită - trotuare este de = 150,00 mp.

2.3. Date tehnice ale investiției:

a) Zona și amplasamentul :

Suprafața ocupată definitiv pentru construirea blocului de locuințe este de 2583 mp.

Terenul aparține Statului Român și are extras 2916 – Sânicolaul Mic nr. top 684-886/1,a.1/2.2.1.2/1/2-Sânicolaul Mic

Destinația actuală stabilită prin PUG este de cu subzonă de construcții rezidențiale, servicii, comerț și alimentație publică.

b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;

Imobilul teren avut în vedere pentru realizarea investiției este situat în intravilanul municipiului Arad, pe str. Tarafului, F.N., sectorul Sânicolaul Mic, loc. Arad, este proprietate publică a Municipiului Arad concesionat către S.C. TOP S.A. Arad, obor de animale și cereale. Este condiționat de faptul că anterior oricărei operațiuni sau act juridic se va întabula dreptul de proprietate publică a Municipiului Arad.

Terenul este compus din două parcele și poate fi identificat prin extras CF. nr. 2916 Sânicolaul Mic, NR. TOP 684-686/1.a.1.1/ 2.2.1.2/1/2; 684-686/1.a.1.1/3-46/1 cu suprafața totală măsurată de 3294 mp.

c) Situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan;

NR CRT	denumire	suprafața	procent
		mp	%

0	total teren	3294	100,00
1	Clădiri existente	63,7	1,93
2	Bloc propus	604,15	18,34
3	Spațiu de joacă pentru copii	293,00	8,89
4	Circulații pietonale	150,00	4,55
5	Platforme carosabile	416	12,63
6	din care:		
7	spatii parcare 22 mașini	275	8,35
8	Spatii verzi	1767,15	53,65
	Spatii verzi- etapa final	995	
	POT		18,36
	CUT		0,55

d) studii de teren:

Ridicarea topografică a terenului cuprinde amplasarea reperelor și lista cu reperele în sistem de referință național.

Planșa este conținută în documentația prezentă și a constituit baza pentru planul de amplasare al blocului propus .

- studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidări;

Studio geo

1. INTRODUCERE

1.1 Studiul geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, pentru stabilirea stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zona activă în vederea lucrărilor de construire menționate în obiectiv.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pe amplasamentul propus.

1.3 Pe parcursul cercetărilor s-a ținut cont și de harta geologică a zonei, Normativul NP-074/2013, privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare.

2.1 AMPLASAMENTUL cercetat se găsește în localitatea Arad, Str. Tarafului, FN, jud. Arad, cf. plan situație anexat.

2.2 GEOMORFOLOGIA: terenul este plan, fiind situat pe terasa superioara a râului Mureș.

2. DATE GENERALE

2.3 GEOLOGIA ZONEI.

Din punct de vedere geologic amplasamentul este așezat pe formațiunile depresiunii panonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic , constituit din șisturi cristaline. Peste cristalin, situate la cca. 1000 m adâncime stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale panonianului și cuaternarului.

Cuaternarul are o grosime începând de la suprafața, de cca. 250m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile (pleistocen și holocen) prezentând o stratificație în suprafața de natura încrucișată, tipică formațiunilor din conurile de dejecție. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisipuri cu intercalații de argile și prafuri argiloase.

2.4 HIDROLOGIA ZONEI

Amplasamentul se situează în localitatea Arad, iar alternanța de straturi permeabile (prafuri nisipoase și nisipuri cu pietriș și bolovani) permite ascensiunea apei subterane în funcție de variațiile regimului precipitațiilor din zona.

2.5 ZONAREA SEISMICĂ

Conform zonării seismice după Normativul P 100-1/2013 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $a_g=0,20$ g și gradul 6 de intensități seismice conform STAS 11100/93.

ADÂNCIMEA de îngheț-dezgheț a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

3.STRATIFICAȚIA TERENULUI ȘI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE

Pe amplasamentul indicat s-au efectuat două foraje manuale F1, F2 (conform planului de situație cu amplasamentul lucrărilor de teren, anexat prezentului studiu).

În forajele F1, F2 umplutura are grosimea de 0,80m, iar până la adâncimea de -2,00m fata de C.T.N. s-a interceptat un complex argilos cafeniu plastic vârtos; până la baza forajului (-5,00m fata de C.T.N.) s-a întâlnit un complex argilos prăfos cafeniu-gălbui plastic tare.

4. APA SUBTERANA

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -3,50m fata de C.T.N. în forajul efectuat (luna august 2014).

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zona. Se prevede un regim ascensional maxim al apei subterane până la adâncimea de -1,80m fata de C.T.N.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

5.1. Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat:

suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice.

5.2. Stratificația terenului de pe amplasament a fost arătată la capitolul 3 și este redată amănunțit la finele prezentului studiu, în fișa forajului.

5.2.1. Pentru construcția preconizată (bloc P + 2 nivele) recomandăm fundarea în complexul argilos prăfos plastic tare.

5.2.2. În calculul terenului de fundare, presiunea convențională de bază $\bar{q}_{conv}$, conform STAS 3300/2-85 pentru lățimea tălpii fundației $B=1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00$ m, este $\bar{q}_{conv} = 300$ kPa. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională se calculează:

$$P_{conv} = \bar{q}_{conv} + CB + CD, \text{ (kPa)}$$

În care CB - corecție de lățime, CD - corecție de adâncime

Corecția de lățime $B \leq 5$ m se determină cu relația

$$CB = \bar{q}_{conv} \cdot K_1 (B-1) \text{ (kPa)}, \text{ unde } \bar{q}_{conv} = 300 \text{ kPa} \quad K_1 = 0,05$$

Corecția de adâncime pentru $D_f < 2$ m, se determină cu relația:

$$CD = \bar{q}_{conv} \cdot x \cdot (D_f - 2) / 4 \quad [\text{kPa}]$$

Pentru $B \geq 5$ m se ia valoarea CB corespunzătoare lățimii $B=5$ m.

Corecția de adâncime pentru $D_f \geq 2$ m, se determină cu relația:

$$CD = K_2 \cdot x \cdot (D_f - 2), \text{ kPa unde}$$

$$K_2 = 2,0$$

γ = greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor), în kN/m³

5.3. Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuizmente etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169-83, Ts etc.).

5.4. După realizarea săpăturilor pentru fundații, se va solicita prezența inginerului geolog pentru avizarea terenului de fundare.

5.5. În această documentație sunt prezentate interpretări și recomandări profesionale. Ele sunt bazate parțial pe evaluarea informațiilor de ordin tehnic, parțial pe alte documentații geotehnice, pentru amplasamente limitrofe și parțial pe experiența noastră generală asupra condițiilor geotehnice din zonă.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fie anunțat geotehnicianul pentru a reevalua efectele asupra comportării terenului de fundare.

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

- alte studii de specialitate necesare, după caz;

Nu sunt necesare alte studii de specialitate

e) Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;

- Pentru clădiri:

- deschideri, travei, aria construită, aria desfășurată, numărul de niveluri și înălțimea acestora, volumul construit

Caracteristicile construcției propuse în prima etapă, sunt următoarele:

- **DESCHIDERI:** - două deschideri de 7,15 m și o deschidere de 6,75 m.
- **TRAVEI:** - două travei de 5,75 m și patru travei de 4,00 m.
- **NR. NIVELE:** - P+2E.
- **ÎNĂLȚIMEA UNUI NIVEL:** - 2,80 m
- **ÎNĂLȚIMEA LIBERĂ:** - 2,55 m
- **GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC:** - II
- **CLASA DE IMPORTANȚĂ:** - III
- **CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:** - C
- **VOLUMUL CONSTRUIT:** - 6132,12 mc
- **ARIA CONSTRUITĂ:** - 604,15 mp
- **ARIA DESFĂȘURATĂ:** - 1812,45 mp
- **ARIA UTILĂ:** - 1565.35 mp
- **SPAȚII VERZI PROPUSE:** - 1567,15 mp etapa I (945 mp etapa I+II)
- **SPAȚII VERZI AMENAJATE (cu dalaj înierbat) PROPUSE:** - 293,00 mp
- **CIRCULAȚII PIETONALE:** - 157,00 mp
- **CIRCULAȚII CAROSABILE:** - 416mp
- **Din care PARCAJE CU DALAJ ÎNIERBAT:** - 275 mp
- **SUPRAFAȚA TERENULUI:** - 3294 mp
- **PROCENTUL DE OCUPARE A TERENULUI:** - 18,36 %
- **COEFICIENTUL DE UTILIZARE A TERENULUI:** - 0,55

- Pentru rețele

Apă canal

- **branșament de apă** – L = 25 m, l=0.70 m, țeava din polietilenă de înaltă densitate, PE HD 80, Dn 63 mm, n. 6 atm. montată subteran, la 0,90 m adâncime, pe strat de nisip de 10 cm.

- Cămin de apometru echipat 1 buc -

- Hidrant subteran de incendiu Dn. 65 mm buc 1

- racord de canalizare menajera

- Tuburi din PVC KG SN 4 Dn. 200 mm, montate subteran la 0.9-1.20 m adâncime, în strat de nisip.

- Cămine de vizitare din beton carosabile 9 buc

Energie electrică

- cabluri electrice 450 ml
- săpătură șanțuri 430 mc
- priză de pământ 1 buc
- tablouri electrice 1 buc

Gaze

- rețea de distribuție gaze naturale presiune redusă Tv.PE100, SDR11 DN63x5,8mm 0,40mi
- bransament de gaze naturale presiune redusă și post de reglare Tv.PE100, SDR11 DN63x5,8mm 0,10m

Post de reglare 800 lei

Din care 500 regulator

- Lista utilaje

- Contor pentru apa rece, cu montaj orizontal, D. 40 mm, Q = 10 mc/h, cu mecanism umed1 buc
- Contor pentru apa rece, cu montaj orizontal, Dn. 1/2 mm, Q = 1.5 mc/h, cu mecanism umed 32 Buc
- Contor pentru apa caldă, cu montaj orizontal, Dn. 1/2 mm, Q = 1.5 mc/h, cu mecanism uscat 32 Buc
- Microcentrala murala, încălzire centrala, P = 100 KW, combustibil gaze naturale, automatizare prin cascadare, programator zilnic si saptamanal, sistem concentric de aspirație aer ardere / evacuare gaze arse..... 3 buc
- Boiler preparare apa calda menajera, vertical, cu serpentina emailat, cu protecție catodica, manta termoizolanta V = 1500 l 2 buc
- Pompa circulație agent termic pentru încălzire si preparare apa calda menajera..... 7 buc
- Vas expansiune închis, cu membrane elastica, cu contrapresiune..... 3 buc
- Separator hidraulic de circuite..... 1 buc
- Echipament filtrare si dedurizare apa rece pentru adaos si preparare apa calda menajera..... 1 set
- Lista utilajelor instalații interioare
 - Contor agent termic încălzire.....32 buc
 - Post de reglare gaze

f) Situația existentă a utilităților si analiza de consum:

Alimentare cu apa, canal

Pe strada Tarafului există o rețea de apă potabilă, Dn. 110 mm, amplasată în zona carosabilă a străzii si o rețea de canalizare unitara Dn.250mm

Rețele de apă potabilă pot transporta un debit mediu de 15 l/s. Debitul de calcul pentru consumul de apa rece a blocurilor din incinta este de 2,54l/s, iar debitul de incendiu exterior este de 5 l/s.

- In zona sunt si funcțiune rețele subterane de canalizare menajera, iar in incinta blocurilor există rețea de canalizare menajeră executată din tuburi de PVC KG NS4 D n. 250 mm(diametru impus de stas-ul pentru rețele exterioare de canalizare menajeră), care poate transporta un debit de apă uzată de 30 l/s,(0,04mc/s), iar debitul de apă uzată rezultat de la blocurile din incintă, este de 4,88 l/s

- In zonă nu sunt în funcțiune sisteme centralizate de canalizare pluviala.
- La marginea drumului sunt rigole pentru colectarea apelor pluviale, prin care se asigură, evacuarea **apelor pluviale din zonă.**

Alimentare cu energie electrică

In localitate există rețea de alimentare energie electrică.

În zonă, în lungul străzii se află amplasat o linie aeriană de energie electrică. Axul este constituit dintr-o linie aeriană de 20 KV compusă din conductori de Al-AI pozați pe stâlpi din beton.

Pentru alimentarea noului obiectiv este necesară execuția de rețele electrice.

Pe amplasament nu există alte amenajări cu excepția rețelelor electrice și a celor ce preced accesului la amplasament.

Alimentare cu gaze naturale

În proiect se propun următoarele rețele

-O rețea de distribuție gaze naturale de presiune redusă, care se va cupla în rețeaua de gaze naturale de presiune redusă existentă pe str. Tarafului;

-un bransament de gaze naturale de Dn63mm, și un post de reglare amplasat la limita de proprietate al blocului. Bransamentul se va cupla în rețeaua de distribuție gaze naturale de presiune redusă propusă;

-O instalație de utilizare gaze naturale de presiune joasă și câte un post de măsurare pentru fiecare apartament respectiv pentru centrala termică.

Instalația de utilizare gaze se va executa din țevi din oțel SR 404/1-99, și va avea traseul pe elementele de rezistență ale construcției: pereți, stâlpi, grinzi, plafoane.

Necesarul de utilități pentru varianta propusă promovării;

Alimentare cu apă potabilă

Debitul de calcul pentru consumul de apă rece a blocurilor din incintă este de 2,54 l/s,

Debitul de incendiu exterior este de 5 l/s.

Racord canalizare menajeră

Debitul de apă uzată este de 4,88 l/s

Racord canalizare pluvială

Debitul de apă pluvială = 8.60 l/s

Alimentare cu energie termică, ventilație

Q= 201-250 KW.

Alimentare cu energie electrică

Putere electrică instalată $P_i=151$ kw

Putere electrică absorbită $P_a=62$ kw

Soluții tehnice de asigurare cu utilități

Alimentare cu apă, canal

Alimentarea cu apă a clădirii se va asigura de la rețeaua exterioară de apă potabilă,

Apele uzate menajere vor fi evacuate gravitațional, în rețeaua de canalizare menajeră, care face parte din sistemul centralizat de canalizare menajeră a municipiului Arad

Apele pluviale vor fi canalizate prin rigole de suprafață, la rețeaua de canalizare existentă în zonă, la marginea drumului, prin care se asigură evacuarea apelor pluviale din zonă.

Alimentare cu energie electrică

Pentru alimentarea noului obiectiv este necesară execuția de rețele electrice.

Pentru alimentarea cu energie electrică a noului obiectiv se va executa un bransament trifazat subteran de la rețeaua urbană de distribuție de joasă tensiune existentă în zonă. Pentru clădirea nouă se estimează un necesar de putere electrică de cca. **instalată $P_i=151$ kw** Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor electrice interioare se va face de la noul bloc de protecție și măsură, prin intermediul tablourilor electrice de distribuție.

Alimentare cu energie termică, ventilație

Nu e necesară

Alimentare cu gaze

Rețeaua de distribuție, bransamentul de gaze naturale și postul de reglare se vor executa prin intermediul societății furnizoare de gaze naturale.

Aceste lucrări nu fac obiectul prezentei documentații.

Drumuri platforme carosabile și pietonale

În profil transversal se preconizează următorul sistem rutier pentru carosabil și platforme:

- îmbrăcămintă din beton de ciment de 20 cm grosime turnată într-un singur strat
- strat de balast de 20cm grosime, ca fundație
- strat de formă de 10cm grosime din nisip

A construită a platformelor carosabile este de =480,00 mp.
din care

- spații parcare 22 mașini în suprafață de = 275,00 mp

A construită - trotuare este de = 150,00 mp.

g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului;

Activitatea propusă nu necesită o evaluare a impactului asupra mediului, specială.

Conf. condițiilor din avizului de mediu emis de agenția Pentru Protecția mediului Arad, se impun următoarele:

- respectarea documentației tehnice depuse la APU Arad
 - respectarea OUG 195/2005 aprobată prin legea 265/2006 modif. și completată prin OUG 114/2007 și OUG 164/2008
 - respectarea HG 525/1996 cu mod. și completările ulterioare prin Regulamentul General de urbanism
- Deșeurile rezultate în urma construcției se vor depozita în locurile indicate de Primăria Municipiului Arad.

2.4. durata de realizare și etapele principale;

Capitole de lucrări	Durata de execuție (luni)												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli pentru amenajarea terenului		X											
Cheltuieli pentru protecția mediului													X
Cheltuieli pentru asigurare utilități										X	X	X	
Taxe pentru avize	X												
Cheltuieli pentru proiectare și inginerie	X												
Studii teren	X												
Organizarea procedurilor de achiziție	X												
Asistența tehnică		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consultanța	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Organizare de șantier		X											
Lucrări de construcții		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Utilaje cu montaj										X	X	X	
Achiziție dotări												X	
Comisioane, taxe, cote legale		X											X
Cheltuieli diverse și neprevăzute		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. Costurile estimative ale investiției

3.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

3.1.1.Devizul general estimativ al investiției

Valoarea totală a investiției, cu detalierea pe structura devizului general, a fost întocmită conform prevederilor legale, privind cheltuielile necesare realizării investiției conform HGR 28/09.01.2008

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
	PARTEA I					
	CAPITOLUL 1 Cheltuieli ptr.obținerea si amenajarea terenului					
1.1.	Obținerea terenului					
1.2.	Amenajarea terenului					
	D.O.06 - SISTEMATIZARE VERTICALA	114,520	25,830	27,485	142,005	32,029
1.3.	Amenajări ptr protecția mediului					
	D.O.08 - AMENAJ.EXTERIOARE SI SPATII VERZI	55,145	12,438	13,235	68,380	15,423
	CAPITOLUL 2 Cheltuieli ptr.asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
2.1.	Construcții si instalații					
	D.O.07 - DRUMURI,PLATFORME SI TROTUARE	430,946	97,200	103,427	534,373	120,528
	D.O.02 - ALIMENTARE CU APA	11,000	2,481	2,640	13,640	3,077
	D.O.03 - CANALIZARE	107,400	24,224	25,776	133,176	30,038
	D.O.04 - ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA	132,830	29,960	31,879	164,709	37,150
	D.O.05 - ALIMENTARE CU GAZE NATURALE	9,300	2,098	2,232	11,532	2,601
2.2.	Montaj utilaj tehnologic					
2.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale cu montaj					
	D.O.02 - ALIMENTARE CU APA	0,700	0,158	0,168	0,868	0,196
2.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
2.5.	Dotări					
	CAPITOLUL 3 Cheltuieli ptr.proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	DF1 Studii de teren	3,525	0,795	0,846	4,371	0,986
3.2.	Obținerea de avize, acorduri si autorizații					
	DF2 Obținerea de avize , acorduri	19,561	4,412	4,695	24,256	0,986
3.3.	Proiectare si engineering					
	DF3 Cheltuieli ptr.proiectare	118,683	26,769	28,484	147,167	33,194
	DF4 Cheltuieli ptr.verificarea tehnica	11,868	2,677	3,000	14,868	3,480
3.4.	DF5Organizarea procedurilor de achiziție publica	1,187	0,268	0,285	1,472	0,332

3.5.	DF6 Consultanta	39,561	8,923	9,495	49,056	11,065
3.6.	Asistenta tehnica					
	DF7 Asistenta tehnica	39,561	8,923	9,495	49,056	11,065
	DF8 Supraveghere tehnica	19,011	4,288	4,563	23,574	5,317
4.1.	Construcții si instalații					
	D.O.01 - BLOC LOCUINTE	2.923,325	659,357	701,598	3.624,923	817,603
4.2.	Montaj utilaj tehnologic					
	D.O.01 - BLOC LOCUINTE	17,734	4,000	4,256	21,990	4,960
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale cu montaj					
	D.O.01 - BLOC LOCUINTE	150,974	34,052	36,234	187,208	42,225
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport					
4.5.	Dotări					
	D.O.01 - BLOC LOCUINTE	2,217	0,500	0,532	2,749	0,620
	CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de șantier					
	5.1.1 Lucrări de construcții					
	DF9 - Organizare de șantier	95,055	21,440	22,813	117,868	26,585
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de șantier					
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare					
	5.2.1 Comisioane, taxe si cote legale					
	DF10 Comision I.S.C	30,418	6,861	7,300	37,718	8,507
	DF11 Casa sociala a constructorilor	19,011	4,288	4,563	23,574	5,560
	DF12 Timbrul arhitecturii	1,901	0,429	0,456	2,357	0,532
	5.2.2 Costul creditului					
5.3.	DF13 Diverse si neprevăzute	409,378	92,335	98,251	507,629	114,496
	CAPITOLUL 6 Cheltuieli ptr.darea in exploatare					
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare					
6.2.	Probe tehnologice					
	TOTAL	4.764,811	1.074,705	1.143,555	5.908,366	1.332,634
	din care C+M	3.897,255	879,027	935,341	4.832,596	1.089,994
	PARTEA a II-a					
	Valoarea rămasa actualizata a mijloacelor fixe existente incluse in cadrul obiectivului de investiții					
	PARTEA a III-a					
	Fondul de rulment necesar pentru primul ciclu de producție					
	TOTAL GENERAL	4.764,811	1.074,705	1.143,555	5.908,366	1.332,634
	din care C+M	3.897,255	879,027	935,341	4.832,596	1.089,994

SEF PROIECT:

Arh. Feier Rodica

Devize financiare

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt	Denumire devizului financiar	Valoare(fara TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		mii lei	mii lei	mii lei
0	1	2	3	4
	CAPITOLUL 3.1			
1	Deviz financiar nr.: DF1 Studii teren			
	Studiu geotehnic	1,480	0,355	1,835
	Ridicare topografica	2,045	0,491	2,536
	TOTAL	3,525	0,846	4,371
	CAPITOLUL 3.2			
2	Deviz financiar nr.: DF2 Obținerea de avize,acorduri si autorizatii			
	Cheltuieli avize;	0,550	0,132	0,682
	Autorizație construire 0,5% x 3802,200	19,011	4,563	23,574
	TOTAL	19,561	4,695	24,256
	CAPITOLUL 3.3			
3	Deviz financiar nr.: DF3 Proiectare si engineering			
	Cheltuieli pentru proiectare			
	3% 3956,091	118,683	28,484	147,167
	TOTAL	118,683		147,167
4	Deviz financiar nr.: DF4 Cheltuieli ptr.verificarea tehnica			
	10%X 118,683	11,868	2,848	14,716
	TOTAL	11,868		14,716
	CAPITOLUL 3.4			
5	Deviz financiar nr.: DF5 Organizarea procedurilor de achiziție publica			
	1% X 118,683	1,187	0,285	1,472
	TOTAL	1,187		1,472
	CAPITOLUL 3.5			
6	Deviz financiar nr.: DF6 Consultanta			
	1%* 3956,091	39,561	9,495	49,056
	TOTAL	39,561		49,056
	CAPITOLUL 3.6			
6	Deviz financiar nr.: DF7 Asistenta tehnica			
	1%* 3956,091	39,561	9,495	49,056
	TOTAL	39,561		49,056
7	Deviz financiar nr.: DF8 Supraveghere tehnica			
	0,5%* 3802,200 =	19,011	4,563	23,574
	TOTAL	19,011		23,574
	CAPITOLUL 5.1			
8	Deviz financiar nr.: DF9 Organizare de șantier			

	2,5%* 3802,200 =	95,055	22,813	117,868
	TOTAL	95,055		117,868
	CAPITOLUL 5.2			
9	Deviz financiar nr.: DF10 Comision I.S.C			
	0,8%* 3802,200=	30,418	7,300	37,718
	TOTAL	30,418		37,718
10	Deviz financiar nr.: DF11 Casa sociala a constructorilor			
	0,5%* 3802,200 =	19,011	4,563	23,574
	TOTAL	19,011		23,574
11	Deviz financiar nr.: DF12 Timbrul arhitecturii			
	0,05%* 3802,200 =	1,901	0,456	2,357
	TOTAL	1,901		2,357
	CAPITOLUL 5.3			
12	Deviz financiar nr.: DF13 Diverse si neprevăzute			
	10,0%* 4093,785 =	409,378	98,251	507,629
	TOTAL	409,378		507,629
TOTAL GENERAL:		808,720		1.002,813

Sef
proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.01 - Bloc locuințe

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	Construcții: rezistența (fundații, structura de rezistența)	1.165,173	262,805	279,642	1.444,815	325,878
2	Construcții: arhitectura (închideri exterioare compartimentări, finisaje)	1.331,710	300,368	319,610	1.651,320	372,456
3	Instalații sanitare	141,160	31,839	33,878	175,038	39,480
4	Instalații electrice	130,465	29,426	31,312	161,777	36,489
5	Instalații încălzire interioare	62,070	14,000	14,897	76,967	17,360
6	Instalații ventilație	8,867	2,000	2,128	10,995	2,480
7	Instalații interioare de gaze naturale	83,880	18,919	20,131	104,011	23,460
	T O T A L I.	2.923,325	659,357	701,598	3.624,923	817,603
II.	MONTAJ					
9	Montaj utilaje tehnologice					
	Centrala termica	17,734	4,000	4,256	21,990	4,960
	T O T A L II.	17,734	4,000	4,256	21,990	4,960
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj					
	OB.1 Instalații sanitare	22,400	5,052	5,376	27,776	6,265
	OB.1 Instalații încălzire interioare	22,168	5,000	5,320	27,488	6,200
	OB.1 Centrala termica	106,406	24,000	25,537	131,943	29,760
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări	2,217	0,500	0,532	2,749	0,620
	T O T A L III.	153,191	34,552	36,766	189,957	42,845
	T O T A L (I.+ II.+ III.)	3.094,250	697,909	742,620	3.836,870	865,407

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.02 - Alimentare cu apa

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	ALIMENTARE CU APA	11,000	2,481	2,640	13,640	3,077
	TOTAL I.	11,000	2,481	2,640	13,640	3,077
II.	MONTAJ					
2	Montaj utilaje tehnologice					
	TOTAL II.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III.	PROCURARE					
3	Utilaje si echipamente tehnologice cu montaj	0,700	0,158	0,168	0,868	0,196
	TOTAL III.	0,700	0,158	0,168	0,868	0,196
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	11,700	2,639	2,808	14,508	3,272

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.03 – CANALIZARE

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1a	CANALIZARE MENAJERA	55,900	12,608	13,416	69,316	15,634
1b	CANALIZARE PLUVIALA	51,500	11,616	12,360	63,860	14,404
	TOTAL I.	107,400	24,224	25,776	133,176	30,038
II.	MONTAJ					
2	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL II.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice					
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări					
	TOTAL III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	107,400	24,224	25,776	133,176	30,038

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.04 - Alimentare cu energie electrică

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	ALIMENTARE CU E.E.	74,830	16,878	17,959	92,789	20,929
2	BRANSAMENT BLOC	58,000	13,082	13,920	71,920	16,222
	TOTAL I.	132,830	29,960	31,879	164,709	37,150
II.	MONTAJ					
9	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL II.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice					
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări					
	TOTAL III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	132,830	29,960	31,879	164,709	37,150

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.05 - Alimentare cu gaze naturale

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt.	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	EXTINDERE RETEA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE presiune redusa	6,800	1,534	1,632	8,432	1,902
1	BRANSAMENT DE GAZE NATURALE presiune redusa si post de reglare	2,500	0,564	0,600	3,100	0,699
	TOTAL I.	9,300	2,098	2,232	11,532	2,601
II.	MONTAJ					
9	Montaj utilaje tehnologice					
	TOTAL II.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice					
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări					
	TOTAL III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	9,300	2,098	2,232	11,532	2,601

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.06 - Sistemalizare verticala

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	SISTEMATIZARE VERTICALA	114,520	25,830	27,485	142,005	32,029
	TOTAL I.	114,520	25,830	27,485	142,005	32,029
II.	MONTAJ					
9	Montaj utilaje tehnologice					
	TOTAL II.					
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice					
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări					
	TOTAL III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	114,520	25,830	27,485	142,005	32,029

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

Devizul pe Obiect nr.D.O.08 - Amenajari exterioare si spatii verzi

La curs 4.4336 lei/Euro din data de 04.08.2014

Nr.crt	Denumire capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5	6
I.	LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII					
1	AMENAJARI EXTERIOARE SI SPATII VERZI	55,145	12,438	13,235	68,380	15,423
	TOTAL I.	55,145	12,438	13,235	68,380	15,423
II.	MONTAJ					
9	Montaj utilaje tehnologice					
	TOTAL II.					
III.	PROCURARE					
10	Utilaje si echipamente tehnologice					
11	Utilaje si echipamente de transport					
12	Dotări					
	TOTAL III.	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0
	TOTAL (I.+ II.+ III.)	55,145	12,438	13,235	68,380	15,423

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

3.1.2. Evaluarea lucrărilor pe obiecte de investiție - blocuri de locuințe (VALORI FARA T.V.A.)

3.1.2.1 Evaluarea lucrărilor de construcții și instalații de bază –blocuri

S. construita = 604.15 mp
 S. utila = 1561.75 mp
 S. desfășurata = 1812.45 mp

	Evaluare C+I	Suprafața	Preț unitar/mp (ron)	Preț total (ron)	Preț unitar/mp (Euro)
1	Construcții: rezistența (fundații, structura de rezistența)	1812,15	642,98	1.165,17	145,02
2	Construcții: arhitectura (închideri exterioare compartimentări, finisaje)	1812,15	734,88	1.331,71	165,75
3	Instalații sanitare	1812,15	77,90	141,16	17,57
4	Instalații electrice	1812,15	71,99	130,465	16,24
5	Instalații încălzire interioare	1812,15	34,25	62,07	7,73
6	Instalații ventilație	1812,15	4,89	8,867	1,10
7	Instalații interioare de gaze naturale	1812,15	46,29	83,88	10,44
	TOTAL I.	1812,15	1613,18	2.923,33	363,85

3.1.2.2 Evaluare - INSTALAȚII SANITARE

- țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 20 mm -420 m x 8 lei/m = 3 360 lei

- țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 25- 32 mm -110 m x 12 lei/m = 1 320 lei

- țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 40 mm -60 m x 16 lei/m = 960 lei

- țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 50 mm -45 m x 22 lei/m = 990 lei

- țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 63 mm -30 m x 35 lei/m = 1.050 lei

țeava din polipropilena de presiune cu fibra compozita, Pn. 10, + fittinguri , izolata.
 Dn. 75 mm -40 m x 45 lei/m = 1 800 lei

tuburi din polipropilena de scurgere, cu piese de racordare
 Dn. 40 mm 45 m x 5 lei/m = 225 lei

tuburi din polipropilena de scurgere, cu piese de racordare
 Dn. 50 mm 210 m x 8 lei/m = 1 680 lei

tuburi din polipropilena de scurgere, cu piese de racordare
 Dn. 75 mm 65 m x 12 lei/m = 780 lei

tuburi din polipropilena de scurgere, cu piese de racordare
 Dn. 110 mm 130 m x 18 lei/m = 2 340 lei

Obiecte sanitare
 cada de baie din tabla emilata de 1700 mm, cu baterie cu dus flexibil Dn. ½ »
 buc 32 x 750 lei/buc = 24 000 lei

- lavoar din porțelan sanitar, de 550 mm, montat pe pedestal ,

cu baterie stativa 1/2"	buc 32 x 450 lei/buc	= 14 400 lei
- closet din porțelan sanitar, cu rezervor din mase plastice montat la semiînălțime	buc 32 x 600 lei/buc	= 19 200 lei
- spălător simplu inox, cu baterie stativă Dn.1/2"	buc 32 = 400 lei/ buc	= 12 800 lei
	total	96 715 lei
- lucrări diverse - izolații, probe, susțineri.... 30%		= 29 014 lei
Total		= 112 929 lei
Recapitulatei deviz 25%		28 231 lei
Total		= 141,160 lei

3.1.2.2. Evaluări utilaje si construcții interioare – termice

Centrala termica

- capacitate instalata: 300 KW
- evaluare: 28.000 EURO
- Din care: - utilaje = 24.000 EUR
- C + M = 4.000 EUR

Instalații termice interioare

- capacitate instalata: 150 KW
- evaluare: 19.000 EURO
- Din care: - utilaje = 5.000 EUR
- C + M = 14.000 EUR

Instalații ventilație (tubulatura in ghene)

- evaluare: 2.000 EURO
- Din care: - utilaje = 0 EUR
- C + M = 2.000 EUR

3.1.2.3. Evaluări utilaje si construcții interioare – instalații interioare de utilizare gaze

-instalația de utilizare la centrala termică - (țv.2in,11/2in , brățări susținere , probe , vopsitorii , armături ,fitinguri)

25mx120lei/m =4000 lei

-ansamblul detector+ventil electromagnetic ptr.CT= 600 lei

-instalația de utilizare gaze-coloana de distribuție (țv.1in,3/4in,1/2in , brățări susținere , probe , vopsitorii , armături ,fitinguri)

170mx110lei/m=18480lei

-instalația de utilizare la 32 de apartamente (țv.1 /2in , brățări susținere , probe , vopsitorii , armături ,fitinguri+ansamblul detector si ventilelectromagnetic)

1900lei/ap x 32 de ap.=60800 lei

Total execuție instalații interioare=83 880 lei

3.1.2.3. Evaluări utilaje si construcții interioare – instalații interioare electrice

pt. instalațiile interioare, fara racordurile exterioare de telefonie-tv. curenți slabi – telefonie, TV, interfon – la un bloc;

15.000 lei

Cabluri, corpuri de iluminat, prize, bloc

115 465 lei

Total = 130,465 lei

3.1.2.4. Evaluarea utilajelor și dotărilor P.S.I. pe bloc

Bloc 32 AP.

Contor pentru apa rece, cu montaj orizontal, Dn. 1/2 mm, Q = 1.5 mc/h, cu mecanism umed

Buc 32 x 350 lei = 11 200 lei

Contor pentru apa caldă, cu montaj orizontal, Dn. 1/2 mm, Q = 1.5 mc/h, cu mecanism uscat

Buc 32 x350 lei = 11 200 lei

Contor gaz

1 buc x 500 RON/buc = 500 RON

Contor apa rece si calda

Dotări P.S.I.

RON x32 buc = 2217 RON

3.2.3. Evaluarea lucrărilor pe obiecte de investiție – utilități

3.2.3. 1 Alimentare cu apa

- Țeavă din PE HD 80 Dn.63 mm incluzive terasamente	25 m x 60 lei/m	= 1 500 lei
- Cămin de apometru echipat	1 buc x 2000 lei/ buc	= 2 000 lei
- Hidrant subteran de incendiu Dn. 65 mm	buc 1 x 800 lei	= 800 lei
- Desfaceri si refaceri pavaje	20 mp x 170 lei / mp	= 3 400 lei
	Total	= 7 700 lei
	Recapitulatei deviz 40%	= 3 080 lei
	Rotunjiri	220 lei
	Total	= 11 000 lei

UTILAJ TEHNOLOGIC

Contor pentru apa rece, cu montaj orizontal, Dn. 40 mm, Q = 10 mc/h, cu mecanism umed
Buc 1 x 700 lei = 700 lei

3.2.3.2 Racord canal pluvial

Tuburi din PVC KG SN 4 Dn. 160 mm, inclusiv terasamente:		
40 m x 160 lei/m	=	6 400 lei
Tuburi din PVC KG SN 4 Dn. 200 mm, inclusiv terasamente:		
70 m x 180 lei/m	=	12 600 lei
Cămine de vizitare din beton carosabile		
5 buc x 1500 lei/buc	=	7 500 lei
guri de scurgere, cu sifon si depozit carosabile		
2 buc 755 lei/buc	=	1 510 lei
- desfaceri si refaceri pavaje	50 mp x170 lei/mp	= 8 500lei
Total	=	36 510 lei
Recapitulatei deviz 40%	=	14 604 lei
Rotunjiri	=	386 lei
	Total	= 51 500 lei

3.2.3.3 Racord canal menajer

- Tuburi din PVC KG SN 4 Dn. 200 mm, inclusiv terasamente:		
95 m x 180 lei/m	=	17 100 lei
- Cămine de vizitare din beton carosabile		
- 9 buc x 1500 lei/buc	=	13 500 lei
- desfaceri si refaceri pavaje	50 mp x170 lei/mp	= 8 500lei
	Total	= 39 100 lei
Recapitulatei deviz 40%	=	15 640 lei
Rotunjiri	=	260 lei
	Total	= 55 900 lei

3.2.3.4 Alimentare cu energie electrica

Cabluri electrice

400 ml x 40 RON/ml = 18000 RON

2.Șăpătură șanțuri, nisip, acoperire

430 ml x 40 RON/ml = 17200 RON

3.Priză de pământ

1 buc x 1800 RON/buc = 1800 RON

4.Bloc măsură și protecție

33 buc x 450 RON/buc = 1485 RON

5.Firida branșament

1 buc x 1 600 RON/buc = 2000 RON

Total (fără TVA): = 53450 RON

Recapitulație deviz 40%:= 21380 RON

Total General (fără TVA):= 74830 RON

3.2.3.5 Drumuri de acces

A construită platforme carosabile= 480 mp

480 mp x 732 RON /mp = 351.141 RON

A construită platf.pietonale,trotuare = 252 mp.

150 mp x 532 RON /mp = 79.805 RON

3.2.3.6 Amenajări exterioare - spații verzi

A construită parcaje cu dalaj inerbat = 232,2 mp.

995 mp x 55 RON /mp = 55 143 RON

Total = 55 143 RON

3.2.3.7 Amenajare teren - sistematizare verticala

Aria sist.verticala = 3 355 mp

3 355mp x 10 RON /mp = 33 550 RON

Total = 33 550 RON

3.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

GRAFIC DE ESALONARE (CALENDAR DE LUCRARI)

Bloc locuințe 32 apartamente, str. Tarafului , nr. FN Arad

Nr. crt.	CAPITOLE DE LUCRARI	DURATA DE EXECUTIE (LUNI) /MII LEI (FARA TVA)												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului													
2	Cheltuieli pentru amenajări pentru protecția mediului													
3	Studiu teren													
4	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	19,561												
5	Cheltuieli pentru proiectare și inginerie	11,868												
	Cheltuieli pentru verificarea proiectului													
6	Taxa certificat energetic													3 525
7	Organizarea procedurilor de achiziție publică	1,187												
8	Consultanta		3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297	3,297
9	Asistență tehnică		4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
10	Construcții și instalații		316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850	316,850
11	Montaj utilaj tehnologic													0,700
12	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj												75,487	75,487
13	Dotări													2 217
14	Organizare de șantier		95,055											
15	Comisioane, taxe și cote legale	51,330												
16	Cheltuieli diverse și neprevăzute		34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115	34,115
TOTAL /LUNA		202,629	454,198	359,143	359,143	359,143	359,143	359,143	359,143	359,143	359,143	359,143	434,630	441,072
TOTAL GENERAL		4.764,811												

4. Analiza cost-beneficiu

4.1. Identificarea investiției, definirea obiectivelor, perioada de referință

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

- realizarea infrastructurii sociale în municipiul Arad
- asigurarea creșterii nivelului de trai a locuitorilor prin creșterea gradului de confort și a calității vieții acestora.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- asigurarea de locuințe pentru persoanele și familiile care muncesc, în special acestora cu venituri modeste și cu situații sociale critice
- să asigure o locuință decentă familiilor nevoiașe cărora nivelul veniturilor nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței
- să asigure locuințe sociale chiriașilor evacuați din casele naționalizate;
- să asigure condiții de viață decente persoanelor aflate sub supravegherea serviciilor de asistență socială și ocrotire a copilului și să permită acestora verificarea și urmărirea condițiilor de viață ale solicitantului
- îmbunătățirea calității infrastructurii sociale și creșterea calității vieții chiriașilor, mărirea gradului de siguranță a populației și creșterea veniturilor bugetului local din taxe și impozite plătite suplimentar

Pe termen lung realizarea acestei investiții va conduce la crearea unor condiții mai bune pentru realizarea de activități economice, respectiv la dezvoltarea economiei orașului.

Materialele de construcții utilizate în realizarea investiției vor respecta reglementările de mediu din legislația națională și europeană precum și Regulamentul privind atestarea conformității produselor pentru construcții aprobat prin Ordin M.T.C.T. nr.1558/2004.

Proiectul este în concordanță cu obiectivele generale ale Strategiei de dezvoltare a municipiului Arad

2007 – 2013/2014 – 2020, aprobată prin HCL nr.26 din 28 februarie 2008 și care la cap. 2.4. Locuințe menționează ca Obiectiv strategic: Promovarea unei politici active și crearea unui cadru propice încurajării construcției de locuințe în vederea asigurării accesului fiecărei familii (fiecărui cetățean) la condiții locative decente. Ca obiective există menționată, între altele, și construirea de locuințe sociale.

Administrația publică locală a orașului Arad – beneficiarul investiției - va avea următoarele rezultate de pe urma acestei investiții:

- va asigura accesul la servicii de bază pentru populația orașului
- locuințele sociale vor face mai atractivă zona pentru potențialii investitori, cu impact asupra valorii terenurilor din această zonă a orașului în perspectiva potențialului de angajări din această zonă. Aceste venituri vor asigura creșterea calității serviciilor administrației publice și a fondurilor pentru realizarea de noi proiecte pentru dezvoltare, implicit la dezvoltarea durabilă și creșterea calității vieții în orașul Arad.
- Impactul proiectului asupra populației va fi direct și va consta în creșterea gradului de siguranță a populației prin micșorarea gradului de infracționalitate, pe de o parte, precum și crearea de condiții optime pentru o viață socială adecvată populației din zonă.

Persoanele care vor fi implicate în activitățile proiectului pe perioada de implementare a acestuia și pe perioada de operare:

- un număr mediu de 10 persoane vor putea beneficia de un loc de muncă pe durata a circa 12 luni, cât durează implementarea proiectului; locurile de muncă vor fi asigurate de firma specializată în lucrări de construcții care va contracta lucrarea în urma procedurilor de achiziție specifice.
- pe perioada de exploatare lucrările de întreținere vor fi executate de firme autorizate pentru acest gen de lucrări complexe care necesită personal specializat, existent, fapt pentru care nu se crează locuri de muncă noi cu o durată nedeterminată.

Necesitatea si oportunitatea realizării investiției este data de lipsa spațiilor de locuit pentru persoanele si familiile cu venituri reduse, imposibilitatea acestora de a contracta credite bancare pentru achiziția unei locuințe si se concretizează in cererea extrem de ridicata pentru locuințe sociale in condițiile crizei economice actuale si a tendinței de plafonare a veniturilor pentru angajați de către angajatori

Investiția propusa

Investiția consta in construirea si dotarea unui bloc cu 32 de apartamente cu regim de inaltime P+2E având structură de rezistență pe structură metalică, având o suprafața construită = 604.15 mp, si o suprafața utilă = 1561.75 mp. Blocul va avea in structura 12 apartamente cu 2 camere si 20 de apartamente cu 1 camera. Deasemenea sunt prevăzute prin proiect racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, termică, canalizare.

In exterior sunt prevăzute racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona, spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

În conformitate cu Ordinul MDLPL nr. 863 din 2008, instrucțiuni privind aplicarea H.G. 28 din 2008, **perioada de referință** pentru proiectele de infrastructură este de 30 de ani.

Factorul de actualizare utilizat este de 8%.

4.2. Analiza opțiunilor

Opțiunile avute in vedere, ținând cont de obiectivele specifice prezentate, se vor reduce la acelea care dau valoarea beneficiilor sociale ce reies din implementarea prezentului proiect si vor fi cuantificate in primul rând din acest punct de vedere.

Aceasta in primul rând din considerente care țin de scopul administrației publice de a reduce pe termen lung costurile sociale individuale încercând in acest fel, ca din bugetul de cheltuieli sociale, să poată ajuta un număr mai mare de persoane aflate in dificultate.

Principalele caracteristici tehnico-economice care definesc principalele alternative:

Numărul de apartamente construite prin proiect trebuie sa tina cont de restricțiile bugetare existente si de eficienta scontata a investiției legata de numărul de locatari plători de chirie.

Astfel s-au ales numărul de camere si apartamente menționat mai sus, precum si structura de rezistenta pe structura metalica impusa prin tema de proiectare.

Alegerile de mai sus constituie criterii calitative decizionale avute in vedere la alegerea opțiunilor de analiza a proiectării atât din punct de vedere tehnic cat si din punct de vedere economic

Exista si o serie de restricții de ordin calitativ care reduc numărul alternativelor avute la dispoziție de proiectant si anume:

Numărul mare al solicitărilor de locuințe sociale înregistrate la autoritatea publica ;

Numărul de locuințe necesare a fi oferite, conform legii, persoanelor evacuate din casele naționalizate

Ținând cont toate aceste considerente si nu numai, s-a obținut lista opțiunilor care vor fi analizate intr-o analiza financiara in care se vor cuantifica costurile si efectele pozitive si negative pentru fiecare opțiune in parte

Opțiunea 0 – fara realizarea investiției – proiectul propus nu se realizează, situația neschimbându-se pe întreaga perioada de referință. Terenul nu suporta modificări este întreținut cu costuri minime de către autoritatea locala.

Prin opțiunea fără proiect nu vom avea costuri financiare suplimentare de nici o natură, în schimb nu va fi posibil ca locuitorii cu problem sociale din localitate să beneficieze de condiții corespunzătoare de locuit.

Nerealizarea investiției nu presupune costuri financiare, doar economice. Aceste costuri economice sunt justificate prin faptul că populația nu ar avea acces la condiții corespunzătoare de locuit, lucru care ar avea impact negativ asupra confortului populației si a bugetului de asigurări sociale al administrației publice.

Costul social al variantei fără proiect va fi ridicat sub aspectul costului impactului negativ asupra situației calității vieții locuitorilor.

Aceste elemente pot afecta în mod negativ dezvoltarea durabilă a localității, cu efecte pe termen lung în sensul reducerii substanțiale a calității vieții populației.

Opțiunea 1 – cu realizarea investiției

În analiza opțiunii cu realizarea investiției au fost evaluate aspectele economice ale realizării investiției ținând cont de următoarele aspecte:

Proiectantul a analizat din punct de vedere al costurilor de construcție două variante constructive care utilizează materiale și manopere diferite pentru realizarea lucrării.

Valoarea investiției a fost estimată pe baza datelor din devizul general și informațiile furnizate de proiectant cu privire la costurile de exploatare a investiției în Scenariul 1, care este varianta propusă.

În cadrul analizei cost beneficium a fost analizat și Scenariul 2, considerându-se valoarea finală a investiției mai mare cu 157.790 lei decât în Scenariul 1, așa cum reiese din evaluarea proiectantului pentru costul/mp de suprafață construită în condiții ideale de teren.

În tabelul de mai jos se regăsesc valorile comparative ale celor două scenarii conform cap. 4.1 din Devizul General :

Preț comparativ – Scenariul 1

	Specialitatea	Suprafața	Pret/ mp	Pret total	Pret/mp Euro
1	Construcții: rezistența (fundații, structura de rezistența)	1812,15	642,98	1.165,17	145,02
2	Construcții: arhitectura (închideri exterioare compartimentări, finisaje)	1812,15	734,88	1.331,71	165,75
3	Instalații sanitare	1812,15	77,90	141,16	17,57
4	Instalații electrice	1812,15	71,99	130,465	16,24
5	Instalații încălzire interioare	1812,15	34,25	62,07	7,73
6	Instalații ventilație	1812,15	4,89	8,867	1,10
7	Instalații interioare de gaze naturale	1812,15	46,29	83,88	10,44
	TOTAL	1812,15	1.613,18	2.923,325	363,85

Preț comparativ – Scenariul 2

	Specialitatea	Suprafața	Pret/ mp	Pret total	Pret/mp Euro
1	Construcții: rezistență (fundații, structura de rezistența)	1812,15	808,53	1.465,17	182,36
2	Construcții: arhitectură (închideri exterioare compartimentări, finisaje)	1812,15	656,40	1.189,50	148,05
3	Instalații sanitare	1812,15	77,90	141,16	17,57
4	Instalații electrice	1812,15	71,99	130,465	16,24
5	Instalații încălzire interioare	1812,15	34,25	62,07	7,73
6	Instalații ventilație	1812,15	4,89	8,867	1,10
7	Instalații interioare de gaze naturale	1812,15	46,29	83,88	10,44
	TOTAL	1812,15	1700,25	3.081,115	383,49

S-a utilizat cursul ECB din data de 04.08.2014 : 1euro = 4,4336 lei

Scenariul 1

La acest scenariu se propune realizarea a unui bloc de locuințe cu P+2 nivele, având structură de rezistență pe structură metalică, planșee de beton armat, închideri din panouri sandwich din tablă, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, cu compartimentări interioare din panouri sandwich de tablă, sau gips carton simplu între spațiile aceluiași apartament și panouri sandwich din tablă, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, placate dublu cu 2 plăci gips carton rezistente la foc, la compartimentările interioare între apartamente, casa scării și învelitoare tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich de tablă.

În zona propusă se utilizează la maxim terenul, referitor la costurile investiționale.

- Numărul de locuințe propuse a se realiza este 32 de apartamente
- Suprafața construită = 604.15 mp
- Suprafața utilă = 1561.75 mp
- Suprafața desfășurată = 1812.45 mp
- Numărul total de apartamente : 32

Din care

- 12 apartamente cu 2 camere
- Aria utilă = 50,60 mp *12 apartamente = 607,20 mp
- 20 apartamente cu 1 camera
- Aria utilă = 34,80 mp *20 apartamente = 690,0 mp
- Numărul de nivele = P+2E
- Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, termică, canalizare, racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona
- Spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

Scenariul 2

La acest scenariu se propune realizarea un bloc cu P+2E nivele, având structură de rezistență pe structură metalică, cu închiderile și compartimentările dintre apartamente, din zidărie, planșee de beton armat, compartimentări interioare din panouri sandwich din ghips carton cu vată minerală de 10 cm, și învelitoare tip șarpantă cu țiglă.

- Numărul de locuințe propuse a se realiza este 32 de apartamente
- Suprafața construită = 604.15 mp
- Suprafața utilă = 1561.75 mp
- Suprafața desfășurată = 1812.45 mp
- Numărul total de apartamente : 32

Din care

- 12 apartamente cu 2 camere
- Aria utilă = 50,60 mp *12 apartamente = 607,20 mp
- 20 apartamente cu 1 camera
- Aria utilă = 34,80 mp *20 apartamente = 690,0 mp
- Numărul de nivele = P+2E
- Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, termică, canalizare, racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona
- Spații verzi în plantații de aliniament, amenajare de spații verzi tip parc cu bănci de odihnă.

Scenariul recomandat de către elaborator: Scenariul 1

Avantajele scenariului recomandat

Se recomandă Scenariul 1, datorită următoarelor avantaje:

- Soluția de structură de rezistență din profile metalice, indicată în tema de proiectare, se poate executa cel mai ieftin și eficient utilizând panourile sandwich, fără a mai construi o structură din beton pentru asigurarea stabilității imobilului. Valoarea construcției pe mp se regăsește în tabelul comparativ de mai sus pentru cele două scenarii.
- Soluția constructivă este adaptată la corespondentul din bugetul de asigurări sociale al administrației publice, respectiv construirea utilităților presupune un efort financiar mai mic pentru Scenariul 1.

Caracteristici economice ale Scenariului 1:

Valoarea totală a investiției (fără TVA) este de 4.764.811,00 lei.

Proiectul va fi finanțat din bugetul local al orașului Arad.

Valoare indicatori

Criterii punctaj	UM	Opțiunea 0	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr de apartamente cu 2 camere	Buc.	0,00	12	12
Costuri de întreținere medii anuale	lei/mp	10	180,5	180,5
Contribuția din bugetul local	lei	0	5.908.366	6.104.025

Exista posibilitatea finanțării acestui proiect și din fonduri structurale sau alte programe de finanțare nerambursabilă în condițiile deschiderii sesiunilor de depunere a proiectelor.

Caracteristici economice ale Scenariului 2

Valoarea totală a proiectului este 4.922.601,00 lei (fără TVA)

În Scenariul 2 valoarea cap. 4.1 Construcții și instalații din Devizul general este 3.252.040 lei ceea ce conduce la o valoare C+M de 4.113.881 lei. Aceasta atrage după sine o valoare reziduală a investiției de 40% din valoarea inițială și anume 1.645.552,4 lei. În aceste condiții valoarea amortizării liniare anuale este de 82.278 lei.

Pentru a menține un flux de numerar pozitiv este necesară creșterea veniturilor din chirii cu cel puțin 3.300 lei/an.

Ținând cont de toate aceste rezultate putem trage concluzia că această soluție constructivă este mai puțin fezabilă în actualele condiții de finanțare chiar dacă valoarea indicatorilor financiari este oarecum bună.

Finanțarea acestui proiect s-ar realiza în aceleași condiții ca și în Scenariul 1.

4.2.1. Analiza opțiunilor de proiectare

Înainte de analiza financiară se va face o **analiză a opțiunilor** identificate și descrise anterior ținând cont de beneficiile și costurile estimate pentru fiecare dintre acestea.

Analiza opțiunilor se va face prin punctarea beneficiilor și costurilor rezultate din fiecare variantă ținând cont de următoarele criterii de punctaj:

1. Numărul apartamentelor cu 2 camere – punctajul maxim se va obține pentru valorile maxime ale indicatorului. Se considera un indicator important prin prisma solicitărilor foarte numeroase pentru acest tip de apartamente.
2. Costurile de întreținere anuale – reprezintă valoarea costurilor de întreținere anuale suportate din bugetul local; punctajul maxim se va obține pentru valorile minime ale indicatorului.

Valoarea investiției (fara TVA)	lei	0	4.764.811	4.922.601
---------------------------------	-----	---	-----------	-----------

3. Contribuția din bugetul local – este un indicator care reprezintă rezultatul însumării contribuției proprii a Consiliului Local și a contribuției naționale (TVA); punctajul maxim se obține pentru valori minime ale indicatorului.
4. Valoarea investiției (fara TVA) – punctajul maxim se va obține pentru valori minime ale indicatorului.

Pentru indicatorii de mai sus considerați ca criterii de evaluare a celor 3 alternative, se vor utiliza următoarele relații de calcul pentru fiecare indicator, în funcție de tipul de criteriu:

Pentru **criteriu de minim**

$$P(i,j) = (V_{\max}(i) - V(i,j)) * P(i) / (V_{\max}(i) - V_{\min}(i))$$

Unde: $P(i,j)$ = punctajul obținut la criteriul i de alternativa j ;

- $P(i)$ = numărul de puncte asociat criteriului i ;
- $V_{\max}(i)$ = valoarea maximă pentru criteriul i ;
- $V_{\min}(i)$ = valoarea minimă pentru criteriul i ;
- $V(i,j)$ = valoarea indicatorului asociat criteriului i pentru alternativa j .

Pentru **criteriu de maxim**

$$P(i,j) = P(i) - (V_{\max}(i) - V(i,j)) * P(i) / (V_{\max}(i) - V_{\min}(i))$$

Unde: $P(i,j)$ = punctajul obținut la criteriul i de alternativa j ;

- $P(i)$ = numărul de puncte asociat criteriului i ;
- $V_{\max}(i)$ = valoarea maximă pentru criteriul i ;
- $V_{\min}(i)$ = valoarea minimă pentru criteriul i ; parțial
- $V(i,j)$ = valoarea indicatorului asociat criteriului i pentru alternativa j .

Valoarea punctajelor maxime pentru fiecare criteriu decizional se stabilește în raport cu gradul de importanță asociat fiecărui criteriu. Gradul de importanță este stabilit de către solicitant în funcție de constrângerile și avantajele percepute pentru fiecare criteriu decizional utilizat.

Matricea punctajelor obținute de către cele 3 alternative analizate, ținând cont de coeficienții de importanță asociați de către solicitant celor 4 criterii identificate, este următoarea:

	Criterii punctaj	Punctaj maxi m	Punctaje obtinute		
			Opțiunea 0	Scenariu 1	Scenariu 2
1	Număr de apartamente cu 2 camere	20	0,00	20,00	20,00
2	Costuri de întreținere medii anuale	20	2,00	0,110	0,110
3	Contribuția din bugetul local	30	30,00	27,90	26,90
4	Valoarea investiției (fara TVA)	30	30,00	28,30	28,20
	Punctaj total (maxim 100 puncte)	100	62,00	76,31	75,21

În urma analizei opțiunilor rezulta faptul ca **cea mai buna alternativa prin prisma complexului de criterii stabilite este Scenariul 1**

În continuare se va face analiza financiară a proiectului propus pentru a justifica și completa concluziile extrase empiric în urma analizei opțiunilor.

Ținând cont și de aceste considerente s-a adoptat **Scenariul 1** pentru blocul proiectat.

Varianta propusă de proiectant are ca scop realizarea a doua tronsoane de trotuare, astfel:

Acest rezultat este perfect justificat ținând cont de următoarele aspecte:

Este alternativa care prezintă costurile cele mai reduse, raportul între costurile și beneficiile asociate acestei alternative este cel mai bun dintre toate alternativele analizate;

Beneficiile aduse de realizarea proiectului prin accesarea de fonduri structural în perioada următoare poate aduce cu sine o economie importantă la nivelul costurilor pentru bugetul local.

Beneficiile sunt semnificative și de maximă importanță pentru Consiliul Local, și chiar dacă nu pot fi toate cuantificate monetar, prezintă o valoare intrinsecă importantă.

4.3. Analiza financiară, calculul indicatorilor financiari: Fluxul de numerar cumulat, Valoarea actualizată netă, Rata internă de rentabilitate și Raportul cost-beneficiu

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ale proiectului pe parcursul perioadei de referință.

Analiza financiară se bazează pe metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție. Se vor calcula indicatorii de performanță financiară a investiției (fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul dintre beneficii și costuri)

Analiza financiară s-a desfășurat pentru ambele variante de proiectare demonstrând și în acest mod alegerea făcută de proiectant pentru a doua variantă constructivă.

Orizontul de analiză este compus din două intervale: durata de realizare a investiției, în acest caz 12 luni, și durata de funcționare, considerată ca fiind de 30 de ani.

Veniturile și cheltuielile neactualizate sunt considerate constante pe tot intervalul de referință, și identice în cele două alternative analizate (varianta zero și varianta maximă);

Factorul de actualizare utilizat este de 8%.

4.3.1 Estimarea veniturilor:

În conformitate cu prevederile Legii locuinței 114/1996, au acces la locuință socială, în vederea închirierii, familiile sau persoanele cu un venit mediu net lunar pe persoană, realizat în ultimele 12 luni, sub nivelul câștigului salarial mediu net lunar pe total economie, comunicat de Institutul Național de Statistică în ultimul Buletin statistic anterior lunii în care se analizează cererea, precum și anterior lunii în care se repartizează locuința.

Nivelul chiriei nu va depăși 10% din venitul net lunar, calculat pe ultimele 12 luni, pe familie. Diferența până la valoarea nominală a chiriei, calculată potrivit legii, va fi subvenționată de la bugetul local al unității administrativ-teritoriale unde este situată locuința socială.

La determinarea venitului net mediu lunar pe membru de familie se au în vedere:

- veniturile de natură salarială;*
- ajutorul social;*
- ajutorul de șomaj;*

- alocația de stat pentru copii;
- indemnizația pentru îngrijire copil (până la 2 ani);
- pensiile pentru limita de vârstă, boală, invaliditate, de urmaș, etc.;
- alte venituri realizate, rezultate din declarația notarială;
- alte venituri obținute în condițiile legii.

Conform criteriilor de punctaj stabilite pentru acordarea locuințelor sociale, printre alte condiții, valoarea veniturilor pentru care se acorda punctajul maxim este de 701-1.000 lei/luna pentru fiecare membru de familie. Datorita numărului mare de solicitări estimăm ca acesta va fi criteriul de selecție principal ceea ce face ca în calculul veniturilor obținute din chirii să considerăm o valoare de cca. 100 lei/ luna pentru fiecare locatar. Pentru apartamentele disponibile s-a estimat un grad de ocupare cât mai aproape de maxim, respectiv, pentru apartamentele cu două camere, familii de 2 sau 3 persoane iar pentru apartamentele cu o camera, persoane singure sau familii de 2 persoane, respectiv un grad de încărcare de minim 54 de persoane și maxim 76 de persoane care vor locui în acest bloc. S-a prognozat un număr mediu de locatari de 65 de locatari. Prognoza se bazează și pe criteriile de selecție pentru acordarea unei locuințe sociale practicate actualmente de Serviciul social al Primăriei Arad și pe dorința de a rezolva cât mai multe cazuri sociale din municipiu.

Veniturile anuale ce urmează a fi obținute de către administrația publică prin operarea infrastructurii propuse spre realizare sunt estimate la un nivel de : 75 persoane* 100 lei/luna* 12 luni = 90.000 lei/an.

4.3.2 Estimarea cheltuielilor:

Estimarea cheltuielilor se face pe baza estimării ponderilor în veniturile generate de infrastructura, la care se adăuga cheltuielile cu utilitățile și cheltuielile cu personalul care va opera infrastructura.

Valorile cheltuielilor luate în calcul sunt valori estimate, general acceptate în analizele cost-beneficiu pentru acest tip de proiecte. Prin rularea acestor valori în calculul veniturilor și cheltuielilor pentru perioada de referință se obțin valorile anuale ale costurilor de exploatare.

Nivelul estimat al cheltuielilor anuale neactualizate este de 8.200 lei/an, detaliat în tabelul următor:

	Scenariul 1		Scenariul 2	
Număr apartamente 2 camere	12		12	
Număr apartamente 1 camera	20		20	
TOTAL persoane locatare	65		65	
Cheltuieli anuale de întreținere, vara, 6 luni/an /u.m.	1200 lei	271 euro	1200 lei	271 euro
Cheltuieli anuale de întreținere, iarna, 6 luni/an /u.m.	1800 lei	406 euro	1800 lei	406 euro
Cheltuieli reparații capitale, o dată/5 ani */u.m.	5.000 lei*	1.127 euro*	5.000 lei*	1.127 euro*
Cheltuieli anuale utilități (ajutoare de încălzire) -10% din factura de încălzire	3.200 lei	722 euro	3.200 lei	722 euro
TOTAL cheltuieli anuale /u.m.	8.200 lei	1.850 euro	8.200 lei	1.850 euro

Cheltuielile anuale: din punct de vedere al administrației publice, construcția apartamentelor sociale este generatoare de venit pe termen scurt, mediu și lung din chirii. Se pot identifica cheltuieli anuale, date de menținerea și întreținerea spațiilor verzi, cheltuieli cu igienizarea clădirii (dezinfecție, deratizare) precum și cheltuieli specifice sezonului de iarnă (dezapeziri, material antiderapant). La un interval de 5 ani se prevăd lucrări de reparații capitale (zugrăveli, reparații tencuieli, vopsitorii, etc.)

Conform prevederilor Legii locuinței 114/1996, au acces la locuință socială, în vederea închirierii, familiile sau persoanele cu un venit mediu net lunar pe persoană, realizat în ultimele 12 luni, sub nivelul câștigului salarial mediu net lunar pe total economie, comunicat de Institutul Național de Statistică în ultimul Buletin

statistic anterior lunii în care se analizează cererea, precum și anterior lunii în care se repartizează locuința. Nivelul chiriei nu va depăși 10% din venitul net lunar, calculat pe ultimele 12 luni, pe familie. Diferența până la valoarea nominală a chiriei, calculată potrivit legii, va fi subvenționată de la bugetul local al unității administrativ-teritoriale unde este situată locuința socială. Această diferență necesar a fi subvenționată a fost calculată plecând de la o valoare de piață a chiriilor pentru acest tip de locuințe de 110 lei/lună.

Suma necesară a fi subvenționată este, astfel $10 \text{ lei/lună} \times 32 \text{ apartamente} \times 12 \text{ luni} = 3840 \text{ lei/an}$

Cheltuielile cu salariile și asigurările sociale: din punct de vedere al administrației publice, acestea nu există, având în vedere că personalul necesar pentru administrare și curățenie va fi plătit de către asociația de locatari.

4.3.3. Valoarea reziduală

Valoarea reziduală este un element de evaluare care include beneficii nete dincolo de perioada de evaluare formală și a fost estimată pornind de la durata normală de funcționare prevăzută de HG 2139 din 30 noiembrie 2004.

Valoarea reziduală a infrastructurii realizate în cadrul prezentului proiect, la finalul duratei așteptate de viață, înainte ca aceasta să necesite reparații majore, este determinată prin metoda estimării valorii finale pornind de la costul inițial de implementare. S-a estimat o durată de viață de 30 de ani, cu amortizare liniară. Valoarea ratei de amortizare contabile din calculul veniturilor și cheltuielilor este de 77.954 lei (17.580 euro) pentru o valoare reziduală estimată la 40% din valoarea C+M din Devizul general al proiectului; în Scenariul 1, $Vr1 = 1.558.902 \text{ lei}$ respectiv, pentru în Scenariul 2, $Vr2 = 1.610.526 \text{ lei}$ – valori luate în considerare în calculul RIR și VAN.

4.3.4. Beneficii suplimentare

O altă categorie de venit din operare a fost considerat venitul datorat beneficiilor sociale generate de proiect. Astfel s-au identificat următoarele beneficii suplimentare, unele cu referire indirectă la bugetul local :

- beneficii din creșterea gradului de confort pentru cetățeni, care se va regăsi în creșterea nivelului de sănătate a familiilor: au fost cuantificate prin reducerea vizitelor la medicii de familie pentru 75 de persoane, la o vizită anuală în loc de 3 vizite anuale; beneficiul este indirect și evaluat la 750 lei/an
- beneficii din creșterea gradului de siguranță a cetățenilor, reducerea infracționalității; cuantificarea acestui beneficiu s-a făcut empiric luând în calcul timpul câștigat prin neocuparea serviciului 112, a serviciului de ambulanță și a poliției locale în acțiuni de intervenție în situații de urgență; valoarea beneficiului este estimată la 500 lei/an
- beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de servicii și utilități prin creșterea valorii impozitului pe profit plătit de aceștia. Acest beneficiu s-a estimat la o valoare de 16% din valoarea medie a cheltuielilor cu utilitățile plătite lunar pe fiecare apartament (o medie de 250 lei/lună) și are o valoare medie de 15.360 lei/an.
- În evaluarea acestor beneficii s-au luat în calcul coeficienți general utilizați în analizele cost-beneficiu pentru acest tip de investiții, corelați cu numărul persoanelor care vor fi locatari ai locuințelor sociale. Aceste beneficii suplimentare au fost evaluate și luate în calcul la calculul raportului cost-beneficii.

4.3.5 Profitabilitatea financiară a investiției

Se determina cu indicatorii **VAN (valoarea actualizată netă)**, **RIR (rata internă de rentabilitate)** și **raportul cost/beneficii, C/B**

VAN este calculat ca valoarea actualizată a cash flow-urilor intrate în proiect din care se scade valoarea

actualizata a cash flow-urilor ieșite din proiect. Aceasta relație este indicata de formula:

$$VNA = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_T}{(1+r)^T}$$

Unde:

CF_t - valoarea neta a cash flow-ului din anul t ;

CF_0 - investiția inițială;

r - rata de actualizare (costul capitalului);

t - numărul de ani;

T - durata de viața a proiectului.

VAN are o valoare negativă ceea ce demonstrează că investiția necesită finanțare nerambursabilă.

În condițiile suportării valorii investiției din bugetul administrației publice locale aceasta investiție trebuie bugetată și necesită asumarea unor surse de finanțare suplimentare.

Un alt indicator calculat este **RIR**, care este definită ca rata de actualizare pentru care valoarea netă actualizată este 0 la sfârșitul perioadei de analiză.

Acest indicator trebuie să fie mai mic decât rata de actualizare folosită în analiză (8%) pentru a demonstra necesitatea finanțării din fonduri nerambursabile a proiectului.

Cel de-al treilea indicator este raportul **C/B** dintre costurile actualizate generate de proiect și beneficiile actualizate. Pentru o investiție rentabilă raportul trebuie să fie subunitar.

Deasemenea se consideră important raportul dintre suma veniturilor nete actualizate **VAVN** și valoarea investiției, **VI**.

În cazul investițiilor private se considera ca acest raport **VAVN/VI** trebuie să fie mai mic decât 0,25% pentru a motiva o finanțare de 100%. În cazul proiectului de față raportul **VAVN/VI** = 0,509, ceea ce conduce la un necesar de finanțare nerambursabilă de 50%.

Fluxurile de numerar sunt pozitive pe întreaga perioadă de referință în prezentul proiect.

Rezultatele financiare ale analizei **Scenariului 1** sunt :

Valoarea actualizata neta a investiției VAN	- 4.555.722
Rata internă de rentabilitate a investiției RIR	- 3,62%
Valoarea financiară netă actualizată a investiției raportată la Valoarea investiției VAVN/VI	0,509
Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,259

Rezultatele financiare ale analizei **Scenariului 2*** sunt :

Valoarea actualizata neta a investiției VAN	- 4.827.020
Rata internă de rentabilitate a investiției RIR	- 4,63%
Valoarea financiară netă actualizată a investiției raportată la Valoarea investiției VAVN/VI	0,071
Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,424

- a fost necesară creșterea veniturilor provenite din chirii cu 3.300 lei/an

Pentru **Scenariul 1** se constată că pentru a obține un flux de numerar pozitiv veniturile din chirii trebuie să se mențină peste valoarea de amortizare a apartamentelor iar valoarea cheltuielilor curente trebuie

diminuata pe cât posibil. Cheltuielile de întreținere sunt transferate pe cât posibil către locatari. La aceste sume se adaugă sumele necesare în anii de reparații capitale.

Din analiza comparativă a indicatorilor din tabelele de mai sus **se evidențiază clar ca Scenariul 1 este corectă** întrucât prin valoarea **VAN (negativă)**, a **RIR**, **mai mică decât rata de actualizare** și a **raportului cost-beneficii subunitar**, se diferențiază de **Scenariul 2** a căror indicatori sunt cu valori mai slab cotate și deci, reprezintă o variantă mai puțin fezabilă.

4.3.6. Sustenabilitatea

Sustenabilitatea instituțională.

Proprietarul investiției va fi Orașul Arad respectiv o administrație publică locală.

Serviciul edilitar al comunei se va ocupa de exploatare obiectivului de investiție prin supravegherea periodică a stării fizice a apartamentelor și a curățeniei zonelor adiacente. Totodată va organiza achizițiile pentru lucrările de întreținere și reparații capitale necesare la fiecare 5 ani. În anul în care se realizează reparațiile capitale administrația va suporta din buget cheltuieli suplimentare pentru organizarea procedurilor necesare.

Sustenabilitatea financiară a unei investiții este realizată dacă fluxul de numerar cumulat generat de proiect, pe perioada de referință nu are valori negative pe întreaga perioadă de referință.

La verificarea sustenabilității nu se ia în calcul valoarea reziduală, deoarece acesta nu este un flux efectiv.

În cadrul fluxurilor de intrare a fost luat în calcul faptul că sursele de finanțare pentru proiect vor fi asigurate integral. Aceste surse vor fi, pe deoparte, din fonduri nerambursabile obținute pentru cheltuielile eligibile ale proiectului și din fonduri ale bugetului local al comunei pentru cheltuielile neeligibile. Nu este necesară contractarea vreunui credit pentru implementarea și exploatarea investiției.

După cum se vede din ultima coloană a tabelului, Fluxul de numerar cumulat are valori constant pozitive.

Valoarea totală a investiției lei SCENARIUL 1							
	Valori cu TVA	TOTAL (incl TVA)		Lei		Euro	
		LEI	EURO	An 1	An 2	An 1	An 2
cap.1	Amenajare teren	210.385	47.798,39	210.384,60		47.798,39	
cap.2	Conectare la utilități	858.298	193.589,46	858.298,24		193.589,46	
cap.3	Proiectare și asistență tehnică	313.667	70.748	313.666,68		70.747,63	
cap.4	Investiția de bază	3.836.870	865.407	3.836.870,00		865.407,34	
cap.5	Alte cheltuieli	689.146	155.437	689.146,12		155.437,14	
cap.6	Cheltuieli cu darea în exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.908.366	1.332.634	5.908.366	0,0	1.332.634	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	169.665,00	38.547,1	38.547,1	0,0
1.2.	Conectare la utilități	692.176,00	156.120,5	156.120,5	0,0
1.3.	Proiectare și asistență tehnică	252.957,00	57.054,5	57.054,5	0,0
1.4.	Investiția de bază	3.094.250,00	697.909,1	697.909,1	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	555.763,00	125.352,5	125.352,5	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea în exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investiției, fara TVA	4.764.811	1.074.705	1.074.705	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.764.811	1.074.705	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.143.555	257.929	19,355	
5	Total resurse financiare	5.908.366	1.332.634	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI			1 EURO = 4.4015 lei	
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.074.705	1.074.705	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	257.929	257.929	0,0
5	Total investiție	1.332.634	1.332.634	0,0

Venituri si cheltuieli de exploatare -
SCENARIUL 1

Anul	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
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
cheltuieli întreținere, vara,	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
cheltuieli de întreținere iarna	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilitățile	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
subvenții chirie	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945
Total cheltuieli de exploatare	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
Venituri nete din exploatare	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040

Sustenabilitatea financiara SCENARIUL 1																																
	Anul	0	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
1	Total resurse financiare	5.908.366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Total incasari	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
3	Total intrari	0	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
4	Total costuri de exploatare	0,00	10.010,0	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
5	Total costuri ca investitii	5.908.366																														
6	Dobanda	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Rambursare credit	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Contributia buget local	1.163.555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Total iesiri	1.163.555	10.010	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
10	Total flux de numerar	4.764.811	79.985	2.010	2.010	2.010	2.010	5	2.010	2.010	2.010	2.010	15	2.010	2.010	2.010	2.010	15	2.010	2.010	2.010	2.010	15	2.010	2.010	2.010	2.010	15	2.010	2.010	2.010	2.010
11	Flux de numerar total cumulat		79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980	129.020

Calculul Ratei Interne de rentabilitate financiare a investiției
SCENARIUL 1

Anii																															
an 1			an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20	an 21	an 22	an 23	an 24	an 25	an 26	an 27	an 28	an 29	an 30
1,0	Venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
2,0	Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
3,0	Total cheltuieli exploatare	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
4,0	Total costuri de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,0	Total cheltuieli	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
6,0	Flux de numerar actualizat	2.040	79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980
7,0	Rata de actualizare	8,00%																													
8,0	Valoarea financiara neta actualizata a investitiei (VAVN)	3.008.095																													
9,0	Valoarea financiara neta actualizata a investitiei raportata la valoarea investitiei VAVN / VI	0,509																													

Calculul Ratei financiar Interne de rentabilitate (RIR) si Valorii financiare nete actualizate a investiției (VAN)
SCENARIUL 1

Anii																																
		0	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
1,0	Valoare investiție	5.908.366	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
2,0	Valoare reziduala	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.558.902
3,0	Total venituri	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	1.648.927
4,0	Total cheltuieli de exploatare	0,00	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
5,0	Dobânzi	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,0	Rambursare credite	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,0	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,0	Total cheltuieli	5.908.366	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
9,0	Flux net de numerar(=3.0.-8.0.)	-5.908.366	2.040	79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980
10,0	Rata de actualizare	8,00%																														
11,0	Rata financiara internă de rentabilitate (RIR)	#NUM!																														
12,0	Valoarea netă actualizată a investiției (VAN)	-4.555.722																														

Calculul raportului cost-beneficiu
 SCENARIUL 1

	0	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
Personal suplimentar cheltuieli întreținere vara cheltuieli întreținere iarnă utilități alte cheltuieli Rambursare credit, inclusiv dobândă Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	
	0,00	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
	2,90	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	
	0,00	0	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000	0	0	0	0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total cheltuieli de exploatare	0,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	
Pierderi din depreciari	0,00	1.000,00	1.030,0	1.060,9	1.092,7	1.125,5	1.159,3	1.194,1	1.229,9	1.266,8	1.304,8	1.343,9	1.384,2	1.425,8	1.468,5	1.512,6	1.558,0	1.604,7	1.652,8	1.702,4	1.753,5	1.806,1	1.860,3	1.916,1	1.973,6	2.033,8	2.093,8	2.156,6	2.221,3	2.287,9	2.356,6
Total costuri externe	0,00	1.000,00	1.030,00	1.060,90	1.092,73	1.125,51	1.159,27	1.194,05	1.229,9	1.266,77	1.304,77	1.343,92	1.384,2	1.425,76	1.468,5	1.512,59	1.557,97	1.604,71	1.652,85	1.702,43	1.753,51	1.806,0	1.860,29	1.916,0	1.973,59	2.033,76	2.096,59	2.221,29	2.287,93	2.356,57	
Amortizare teren	200385																														
Conectare la utilități	850298																														
Protecție și asistență tehnică	303667																														
Investiții în de bază	3036870																														
Alte cheltuieli	689106																														
Cheltuieli cu darea în exploatare	0,00																														
total costuri cu investiții	5908366																														
Total costuri	5.908.366	7.200	7.230	7.261	7.293	7.326	17.359	7.394	7.430	7.467	7.505	17.544	7.584	7.626	7.669	7.713	17.758	7.805	7.853	7.902	7.951	18.006	8.050	8.101	8.154	18.209	8.267	8.421	8.480	8.637	
Venituri din exploatare traseu 1 și traseu 2	0,000	90,025	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	90,025
subvenții din bugetul local	1143555	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri din exploatare și finanțare	1143555	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	90025
Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Beneficii din creșterea gradului de siguranță	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Beneficii din creșterea vitezei furnizării de utilități	0,000	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	
Total beneficii externe	0,0	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680	16,680
Total beneficii	1.143.555	106.635	106.635	106.635	106.635	106.635	109,680	106.635	106.635	106.635	106.635	109,680	106.635	106.635	106.635	106.635	109,680	106.635	106.635	106.635	106.635	109,680	106.635	106.635	106.635	109,680	106.635	106.635	106.635	106.635	106.635
Rezultatul net economic	-476.811	99.435	99.405	99.374	99.342	99.309	92.251	99.210	99.205	99.169	99.100	92.066	99.051	99.009	98.956	98.922	98.852	98.830	98.782	98.733	98.681	98.604	98.575	98.539	98.461	93.016	98.278	98.214	98.077	98.078	
Rata de actualizare	8,00%																														
Raport cost/beneficii anual	5,17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08	
Raport cost/beneficii total perioada de referință	0,259																														

Valoarea totala a investiti lei SCENARIUL 1 Alternativa 2							
	Valori cu TVA	TOTAL (incl TVA)		Lei		Euro	
				An 1	An 2	An 1	An 2
		LEI	EURO				
cap.1	Amenajare teren	208.281	47.320,40	208.280,75		47.320,40	
cap.2	Conectare la utilitati	849.715	191.653,57	849.715,26		191.653,57	
cap.3	Proiectare si asistenta tehnica	310.530	70.040	310.530,01		70.040,15	
cap.4	Investiția de baza	3.798.501	856.753	3.798.501,30		856.753,27	
cap.5	Alte cheltuieli	682.255	153.883	682.254,66		153.882,77	
cap.6	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.849.282	1.319.308	5.849.282	0,0	1.319.308	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	167.968,35	38.161,6	38.161,6	0,0
1.2.	Conectare la utilitati	685.254,24	154.559,3	154.559,3	0,0
1.3.	Proiectare si asistenta tehnica	250.427,43	56.484,0	56.484,0	0,0
1.4.	Investiția de baza	3.063.307,50	690.930,1	690.930,1	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	550.205,37	124.099,0	124.099,0	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investiției, fara TVA	4.717.163	1.063.958	1.063.958	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.717.163	1.063.958	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.132.119	255.350	19,355	
5	Total resurse financiare	5.849.282	1.319.308	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI			1 EURO = 4.4015 lei	
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.063.958	1.063.958	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	255.350	255.350	0,0
5	Total investiție	1.319.308	1.319.308	0,0

Venituri si cheltuieli de exploatare - SCENARIUL 1 Alternativa 2	
--	--

Anul	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	
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	#####	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	#####	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	#####	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	#####	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	
Total venituri	90.025	90.025	90.025	#####	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	#####	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	
cheltuieli întreținere, vara,	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
cheltuieli de întreținere iarna	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	
cheltuieli cu utilitățile	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	
subvenții chirie	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
cheltuieli cu amortizările	0,00	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	
Total cheltuieli de exploatare	10.040	87.985	87.985	#####	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	#####	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
Venituri nete din exploatare	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	

Sustenabilitatea financiara SCENARIUL 1 Alternativa 2																																
	Anii	0	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
1	Total resurse financiare	5.849.282	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Total încasări	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
3	Total intrări	0	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
4	Total costuri de exploatare	0,00	10.040,0	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
5	Total costuri cu investiția	5.849.282																														
6	Dobânda	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Rambursare credit	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Contribuție buget local	1.132.119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Total ieșiri	1.132.119	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
10	Total flux de numerar	4.717.163	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040
11	Flux de numerar total cumulat		79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980	129.020

Calculul raportului cost-beneficiu SCENARIUL 1 Alternativa 2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	
Personal suplimentar cheltuieli întreținere vara cheltuieli întreținere iarna utilitati alte cheltuieli Rambursare credit, inclusiv dobânda Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	
	0,00	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
	2,90	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	
	0,00	0	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000	0	0	0	0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total cheltuieli de exploatare	0,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0
Pierderi din deprecieri	0,00	1.000,0	1.030,0	1.060,9	1.092,7	1.125,5	1.159,3	1.194,1	1.229,9	1.266,8	1.304,8	1.343,9	1.384,2	1.425,8	1.468,5	1.512,6	1.558,0	1.604,7	1.652,8	1.702,4	1.753,5	1.806,1	1.860,3	1.916,1	1.973,6	2.093,8	2.156,6	2.221,3	2.287,9	2.356,6	
Total costuri externe	0,00	1.000,00	1.030,0	1.060,9	1.092,73	1.125,51	1.159,27	1.194,05	1.229,9	1.266,77	1.304,77	1.343,92	1.384,2	1.425,76	1.468,5	1.512,59	1.557,97	1.604,71	1.652,85	1.702,43	1.753,51	1.806,11	1.860,29	1.916,10	1.973,59	2.093,78	2.156,59	2.221,29	2.287,93	2.356,57	
Amenajare teren	208281																														
Conectare la utilitati	849715																														
Proiectare si asistenta tehnica	310530																														
Investiția de baza	3798501																														
Alte cheltuieli	682255																														
Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00																														
total costuri cu investiția	5849282																														
Total costuri	#####	7.200	7.230	7.261	7.293	7.326	17.359	7.394	7.430	7.467	7.505	17.544	7.584	7.626	7.669	7.713	17.758	7.805	7.853	7.902	7.954	18.006	8.060	8.116	8.174	18.294	8.357	8.421	8.488	8.557	
Venituri din exploatare tronson 1 si tronson 2	0,000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025
subvenții din bugetul local	1143555	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri din exploatare si finantare	1143555	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	90025
Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Beneficii din creșterea gradului de siguranța	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de utilitati	0,000	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360
Total beneficii externe	0,0	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610
Total beneficii	#####	106.635	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	106.635
Rezultatul net economic	#####	99435	99405	99374	99342	99309	92251	99241	99205	99168	99130	92066	99051	99009	98966	98922	91852	98830	98782	98733	98681	91604	98575	98519	98461	91316	98278	98214	98147	98078	
Rata de actualizare	8,00 %																														
Raport cost/beneficii anual	5,11	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08	
Raport cost/beneficii total perioada de referința	0,258																														

4.4. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

În continuare se va face analiza de senzitivitate pentru **Scenariul 1**, cel ales pentru implementare. Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului.

În literatura de specialitate se considera ca fiind factori cheie, acei factori ai căror variație cu 1% conduc la o variație a Valorii Actualizate Nete (VAN) de cel puțin 5%.

Pentru analiza de senzitivitate se vor considera următorii factori cheie:

- Valoarea investiției.
- Cheltuielile de exploatare

În continuare sunt prezentate valorile indicatorilor de performanță financiară pentru cele patru scenarii-alternative avute în vedere:

- Scenariul - Alternativa 1:
În acest scenariu se analizează impactul creșterii valorii totale a proiectului cu 1%.
- Scenariul - Alternativa 2:
În acest scenariu se analizează impactul scăderii valorii totale a proiectului cu 1%.
- Scenariul - Alternativa 3:
În acest scenariu se analizează impactul creșterii cheltuielilor de exploatare cu 1%.
- Scenariul - Alternativa 4:
În acest scenariu se analizează impactul scăderii cheltuielilor de exploatare cu 1%.

Scenariul - Alternativa 1:

În acest scenariu se analizează impactul creșterii valorii investiției cu **1%**

Indicatorii financiari calculați pe baza veniturilor și cheltuielilor detaliate mai jos (profitabilitatea financiară a investiției) sunt prezentați în tabelul următor:

Valoarea actualizată netă a investiției VAN	- 4.610.428
Rata internă de rentabilitate a investiției RIR	- 3,66%
Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,259

Scenariul - Alternativa 2:

În acest scenariu se analizează impactul scăderii valorii investiției cu **1%**

Indicatorii financiari calculați pe baza veniturilor și cheltuielilor detaliate mai jos (profitabilitatea financiară a investiției) sunt prezentați în tabelul următor:

Valoarea actualizată netă a investiției VAN	- 4.555.722
Rata internă de rentabilitate a investiției RIR	- 3,62%
Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,258

Scenariul - Alternativa 3:

În acest scenariu se analizează impactul creșterii cheltuielilor de exploatare generate cu **1%**

Indicatorii financiari calculați pe baza veniturilor și cheltuielilor detaliate mai jos (profitabilitatea financiară a investiției) sunt prezentați în tabelul următor:

Valoarea actualizată netă a investiției VAN	- 4.559.801
Rata internă de rentabilitate a investiției RIR	- 3,66%

Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,260
---------------------------------------	-------

Scenariul - Alternativa 4:

In acest scenariu se analizeaza impactul scaderii cheltuielilor de exploatare generate cu **1%**

Indicatorii financiari calculati pe baza veniturilor si cheltuielilor detaliate mai jos (profitabilitatea financiara a investitiei) sunt prezentati in tabelul urmator:

Valoarea actualizata neta a investitiei VAN	- 4.549.730
Rata internă de rentabilitate a investitiei RIR	- 3,57%
Raportul dintre costuri/beneficii C/B	0,259

Valorile limită acceptate pentru Indicatorii financiari in analiza de senzitivitate sunt de +/- 5% față de valorile calculate in Scenariul 1. Aceste valori sunt :

VAN : min: - 4.783.508; max: - 4.327.986

RIR : min: - 3,439; max: - 3,801

C/B : min: 0,246; max: 0,271

Analizând valorile din scenariile analizate se poate concluziona că cei doi factori avuți in vedere **nu exercită influențe semnificative** asupra valorii indicatorilor financiari calculați pentru investiția propusă, deoarece modificarea acestor factori cu 1% nu induce modificări ale indicatorilor de performanță financiară cu cel puțin 5%.

Acest fapt ne conduce la concluzia că **investiția propusă este una bine structurată, stabilă** sub aspectul elementelor componente. Rezultatele obținute nu sunt surprinzătoare, avand in vedere faptul ca se propune realizarea unei infrastructuri sociale, de bază.

Concluzii:

Analizând valorile obținute pentru indicatorii calculați pentru cele doua variante considerate se pot extrage următoarele concluzii ale analizei financiare:

Varianta realizării proiectului cu finanțare nerambursabilă, în cazul lansării unor programe de finanțare din fonduri structurale, se dovedește a fi varianta cea mai buna;

In varianta **Scenariului 1 VAN** are o valoare negativă ceea ce demonstrează că investiția necesită finanțare nerambursabilă. Ca alternativă finanțarea se poate realiza si din bugetul Administrației publice locale in situația unei alocări bugetare corespunzătoare prin asumarea unor surse de finanțare suplimentare.

In cazul investițiilor private se considera că raportul **VAVN/VI** trebuie sa fie mai mic decât 0,25% pentru a motiva o finanțare de 100%. In cazul proiectului de față raportul **VAVN/VI** = 0,509, ceea ce ar conduce la un necesar de finanțare nerambursabilă de 50%.

Fluxurile de numerar sunt pozitive pe întreaga perioada de referință in prezentul proiect.

Indicatorul **RIR** (Rata de Actualizare) adică rata de actualizare pentru care valoarea netă actualizată este 0 la sfârșitul perioadei de analiză, trebuie să fie mai mic decât rata de actualizare folosită în analiză (8%) ceea ce demonstrează încă o dată necesitatea finanțării din fonduri nerambursabile a proiectului.

Indicatorul **C/B**, raportul dintre costurile actualizate generate de proiect si beneficiile actualizate, este subunitar, ceea ce dovedește o investiție rentabilă care se va putea autosustine din surse atrase pe întregul orizont al investiției, fiind egal cu 0,259.

Se observă deasemenea obținerea unor venituri actualizate nete cumulate pozitive pe orizontul de previziune, ceea ce indica faptul ca infrastructura realizata se autosustine, generând venituri nete actualizate pozitive ce pot fi utilizate de către Administrația Publică locala pentru finanțarea altor activitati/infrastructuri.

Valoarea totala a investiti lei SCENARIUL 1 Alternativa 1							
	Valori cu TVA			Lei		Euro	
		TOTAL (incl TVA)		An 1	An 2	An 1	An 2
		LEI	EURO				
cap.1	Amenajare teren	212.488	48.276,37	212.488,45		48.276,37	
cap.2	Conectare la utilitati	866.881	195.525,36	866.881,22		195.525,36	
cap.3	Proiectare si asistenta tehnica	316.803	71.455	316.803,35		71.455,10	
cap.4	Investiția de baza	3.875.239	874.061	3.875.238,70		874.061,42	
cap.5	Alte cheltuieli	696.038	156.992	696.037,58		156.991,52	
cap.6	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.967.449	1.345.960	5.967.449	0,0	1.345.960	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	171.361,65	38.932,6	38.932,6	0,0
1.2.	Conectare la utilitati	699.097,76	157.681,7	157.681,7	0,0
1.3.	Proiectare si asistenta tehnica	255.486,57	57.625,1	57.625,1	0,0
1.4.	Investiția de baza	3.125.192,50	704.888,2	704.888,2	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	561.320,63	126.606,1	126.606,1	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investiției, fara TVA	4.812.459	1.085.452	1.085.452	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.812.459	1.085.452	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.154.990	260.508	19,355	
5	Total resurse financiare	5.967.449	1.345.960	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI			1 EURO = 4.4015 lei	
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.085.452	1.085.452	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	260.508	260.508	0,0
5	Total investiție	1.345.960	1.345.960	0,0

Venituri si cheltuieli de exploatare -
SCENARIUL 1 Alternativa 1

Anul	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
mmCmrl apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
mmCmrl apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
cheltuieli întreCmire, vara,	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
cheltuieli de întreCmire iarna	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
cheltuieli cu reparacii capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilitatile	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
subvenții chirie	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
mmCm de persoane întreCmire, reparacii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu bruto încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985	779.985
Total cheltuieli de exploatare	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
Venituri nete din exploatare	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040

Sustenabilitatea financiară - SCENARIUL 1 Alternativa 1																																
	Anii	0	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
1	Total resurse financiare	5.967.449	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Total încasări	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	
3	Total intrări	0	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	
4	Total costuri de exploatare	0,00	10.040,0	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	
5	Total costuri cu investiția	5.967.449																														
6	Dobânda	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Rambursare credit	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Contribuție buget local	1.154.990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Total ieșiri	257.929	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	
10	Total flux de numerar	5.709.520	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	
11	Flux de numerar total cumulat		79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980	129.020

Anii																																
		0	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
1,0	Valoare investiție	5.967.449	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
2,0	Valoare reziduala	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.558.902
3,0	Total venituri	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	1.648.927
4,0	Total cheltuieli de exploatare	0,00	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
5,0	Dobânzi	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,0	Rambursare credite	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,0	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,0	Total cheltuieli	5.967.449	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
9,0	Flux net de numerar(=3.0.-8.0.)	-5.967.449	2.040	79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980
10,0	Rata de actualizare	8,00%																														
11,0	Rata financiara interna de rentabilitate (RIR)	#NUM!																														
12,0	Valoarea neta actualizata a investitiiei (VAN)	-4.610.428																														

Calculul raportului cost-beneficiu SCENARIUL 1 Alternativa 1																																											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30												
	Personal suplimentar	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												
	cheltuieli întreținere vara	0,00	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200												
	cheltuieli întreținere iarna	0,00	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800												
	utilitati	2,90	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200												
	alte cheltuieli	0,00	0	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000	0	0	0	0	0											
	Rambursare credit, inclusiv dobânda	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												
	Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0											
	Total cheltuieli de exploatare	0,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0												
	Pierderi din deprecieri	0,00	1.000,00	1.030,0	1.060,9	1.092,7	1.125,5	1.159,3	1.194,1	1.229,9	1.266,8	1.304,8	1.343,9	1.384,2	1.425,8	1.468,5	1.512,6	1.558,0	1.604,7	1.652,8	1.702,4	1.753,5	1.806,1	1.860,3	1.916,1	1.973,6	2.093,8	2.156,6	2.221,3	2.287,9	2.356,6												
	Total costuri externe	0,00	1.000,00	1.030,00	1.060,90	1.092,73	1.125,51	1.159,27	1.194,05	1.229,97	1.266,77	1.304,77	1.343,92	1.384,26	1.425,76	1.468,59	1.512,59	1.557,97	1.604,71	1.652,85	1.702,43	1.753,51	1.806,11	1.860,29	1.916,10	1.973,59	2.093,78	2.156,59	2.221,29	2.287,93	2.356,57												
	Amenajare teren	212488																																									
	Conectare la utilitati	866881																																									
	Proiectare si asistenta tehnica	316803																																									
	Investiția de baza	3875239																																									
	Alte cheltuieli	696038																																									
	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00																																									
	total costuri cu investiția	5967449																																									

	Total costuri	5.967.449	7.200	7.230	7.261	7.293	7.326	17.359	7.394	7.430	7.467	7.505	17.544	7.584	7.626	7.669	7.713	17.758	7.805	7.853	7.902	7.954	18.006	8.060	8.116	8.174	18.294	8.357	8.421	8.488	8.557
	Venituri din exploatare tronson 1 si tronson 2	0,000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
	subvenții din bugetul local	1154990	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total venituri din exploatare si finanțare	1154990	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025
	Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
	Beneficii din creșterea gradului de siguranța	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
	Beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de utilitati	0,000	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360	15.360
	Total beneficii externe	0,0	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610	16.610
	Total beneficii	1.154.990	106.635	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	109.610	106.635	106.635	106.635	106.635
	Rezultatul net economic	-4812459	99435	99405	99374	99342	99309	92251	99241	99205	99168	99130	92066	99051	99009	98966	98922	91852	98830	98782	98733	98681	91604	98575	98519	98461	91316	98278	98214	98147	98078
	Rata de actualizare	8,00%																													
	Raport cost/beneficii anual	5,17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08
	Raport cost/beneficii total perioada de referința	0,259																													

Valoarea totala a investiti lei SCENARIUL 1 Alternativa 2							
	Valori cu TVA			Lei		Euro	
		TOTAL (incl TVA)		An 1	An 2	An 1	An 2
		LEI	EURO				
cap. 1	Amenajare teren	208.281	47.320,40	208.280,75		47.320,40	
cap. 2	Conectare la utilitati	849.715	191.653,57	849.715,26		191.653,57	
cap. 3	Proiectare si asistenta tehnica	310.530	70.040	310.530,01		70.040,15	
cap. 4	Investiția de baza	3.798.501	856.753	3.798.501,30		856.753,27	
cap. 5	Alte cheltuieli	682.255	153.883	682.254,66		153.882,77	
cap. 6	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.849.282	1.319.308	5.849.282	0,0	1.319.308	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	167.968,35	38.161,6	38.161,6	0,0
1.2.	Conectare la utilitati	685.254,24	154.559,3	154.559,3	0,0
1.3.	Proiectare si asistenta tehnica				
		250.427,43	56.484,0	56.484,0	0,0
1.4.	Investiția de baza	3.063.307,50	690.930,1	690.930,1	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	550.205,37	124.099,0	124.099,0	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investiției, fara TVA	4.717.163	1.063.958	1.063.958	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.717.163	1.063.958	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.132.119	255.350	19,355	
5	Total resurse financiare	5.849.282	1.319.308	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI		1 EURO = 4.4015 lei		
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.063.958	1.063.958	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	255.350	255.350	0,0
5	Total investiție	1.319.308	1.319.308	0,0

Venituri si cheltuieli de exploatare - SCENARIUL 1 Alternativa 2

Anul	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
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
cheltuieli întreținere, vara,	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
cheltuieli de întreținere iarnă	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilități	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
subvenții chirie	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65	779,65
Total cheltuieli de exploatare	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
Venituri nete din exploatare	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040

Calculul raportului cost-beneficiu - SCENARIUL 1 / Alternativă 2																															
	0	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	27	28	29	30	
Personal suplimentar cheltuieli întreținere vara cheltuieli întreținere iarnă utilități alte cheltuieli Rambursare credit, inclusiv dobânda Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	
	0,00	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	
	2,90	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	
	0,00	0	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	0	5.000	0	0	0	5.000	0	0	0	0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total cheltuieli de exploatare	0,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	16200	6200,0	6200,0	6200,0	16200,0	6200,0	6200,0	6200,0	6200,0	
Pierderi din depreciere	0,00	1.000,00	1.030,0	1.060,9	1.092,7	1.125,5	1.159,3	1.194,1	1.229,9	1.266,8	1.304,8	1.343,9	1.384,2	1.425,8	1.468,5	1.512,6	1.558,0	1.604,7	1.652,8	1.702,4	1.753,5	1.806,1	1.860,3	1.916,1	1.973,6	2.033,8	2.096,6	2.221,3	2.287,9	2.356,6	
Total costuri externe	0,00	1.000,00	1.030,00	1.060,90	1.092,73	1.125,51	1.159,27	1.194,05	1.229,9	1.266,77	1.304,77	1.343,92	1.384,2	1.425,76	1.468,5	1.512,59	1.557,97	1.604,71	1.652,85	1.702,43	1.753,51	1.806,1	1.860,29	1.916,1	1.973,59	2.033,70	2.096,59	2.221,29	2.287,93	2.356,57	
Amplasare teren	200200																														
Conectare la utilități	0,67765																														
Protecție și asistență tehnică	300530																														
Investiția de bază	3790500																														
Alte cheltuieli	602255																														
Cheltuieli cu darea în exploatare	0,00																														
total costuri cu investiția	5049282																														
Total costuri	5.049.282	7.200	7.230	7.261	7.293	7.326	17.359	7.394	7.430	7.467	7.505	17.541	7.584	7.626	7.669	7.713	17.750	7.805	7.853	7.902	7.954	18.006	8.060	8.116	8.174	18.294	8.357	8.421	8.488	8.557	
Venituri din exploatare (tranzon 1 și tranzon 2)	0,000	90,025	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	

subvenții din bugetul local	0,0000	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri din exploatare si finantare	0,0000	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025
Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Beneficii din creșterea gradului de siguranță	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de utilitati	0,000	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360
Total beneficii externe	0,0	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
Total beneficii	1,01333	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635
Rezultatul net economic	-1705727	99435	99405	99374	99342	99309	92251	99241	99205	99169	99130	92066	99051	99009	98966	98922	98852	98830	98782	98733	98681	98604	98575	98539	98461	98316	98270	98214
Rata de actualizare	0,00%																											
Raport cost/beneficii anual	5,11	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08
Raport cost/beneficii total perioada de referință	0,250																											

Anul	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
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
cheltuieli întreținere, vara,	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
cheltuieli de întreținere iarna	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilitățile	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
subvenții chirie	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945
Total cheltuieli de exploatare	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
Venituri nete din exploatare	79.985	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040	15	2.040	2.040	2.040	2.040

Calculul Ratei financiar Interne de rentabilitate (RIR) și Valorii financiare nete actualizate a investiției (VAN) SCENARIUL 1 Alternativa 2																																
Anii																																
		0	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
1,0	Valoare investiție	5.908.366	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
2,0	Valoare reziduala	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.558.902
3,0	Total venituri	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	1.648.927
4,0	Total cheltuieli de exploatare	0,00	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
5,0	Dobânzi	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,0	Rambursare credite	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,0	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,0	Total cheltuieli	5.908.366	10.040	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985	92.985	87.985	87.985	87.985	87.985
9,0	Flux net de numerar(=3.0 -8.0.)	-5.908.366	2.040	79.985	82.025	84.065	86.105	88.145	88.160	90.200	92.240	94.280	96.320	96.335	98.375	100.415	102.455	104.495	104.510	106.550	108.590	110.630	112.670	112.685	114.725	116.765	118.805	120.845	120.860	122.900	124.940	126.980
10,0	Rata de actualizare	8,00%																														
11,0	Rata financiara interna de rentabilitate (RIR)	#NUM!																														
12,0	Valoarea neta actualizata a investiției (VAN)	-4.555.722																														

Valoarea totala a investiti lei SCENARIUL 1 Alternativa 3							
	Valori cu TVA			Lei		Euro	
		TOTAL (incl TVA)		An 1	An 2	An 1	An 2
		LEI	EURO				
cap.1	Amenajare teren	210.385	47.798,39	210.384,60		47.798,39	
cap.2	Conectare la utilitati	858.298	193.589,46	858.298,24		193.589,46	
cap.3	Proiectare si asistenta tehnica	313.667	70.748	313.666,68		70.747,63	
cap.4	Investiția de baza	3.836.870	865.407	3.836.870,00		865.407,34	
cap.5	Alte cheltuieli	689.146	155.437	689.146,12		155.437,14	
cap.6	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.908.366	1.332.634	5.908.366	0,0	1.332.634	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	169.665,00	38.547,1	38.547,1	0,0
1.2.	Conectare la utilitati	692.176,00	156.120,5	156.120,5	0,0
1.3.	Proiectare si asistenta tehnica	252.957,00	57.054,5	57.054,5	0,0
1.4.	Investiția de baza	3.094.250,00	697.909,1	697.909,1	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	555.763,00	125.352,5	125.352,5	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investiției, fara TVA	4.764.811	1.074.705	1.074.705	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.764.811	1.074.705	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.143.555	257.929	19,355	
5	Total resurse financiare	5.908.366	1.332.634	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI			1 EURO = 4.4015 lei	
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.074.705	1.074.705	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	257.929	257.929	0,0
5	Total investiție	1.332.634	1.332.634	0,0

Anul	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
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000	50.000 0	50.000 0	50.000 0	50.000 0
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000	40.000 0	40.000 0	40.000 0	40.000 0
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0
Total venituri	90.000	90.000	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 3.000,	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 3.000,	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 3.000,	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 3.000,	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 3.000,	90.000 0	90.000 0	90.000 0	90.000 0
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0	25,0	25,0	25,0	25,0	0	25,0	25,0	25,0	25,0	0	25,0	25,0	25,0	25,0	0	25,0	25,0	25,0	25,0	0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025 5	90.025 5	90.025 5	93.000	90.025 5	90.025 5	90.025 5	90.025 5	93.000	90.025 5	90.025 5	90.025 5	90.025 5	93.000	90.025 5	90.025 5	90.025 5	90.025 5	93.000	90.025 5	90.025 5	90.025 5	90.025 5	93.000	90.025 5	90.025 5	90.025 5	90.025 5
cheltuieli întreținere, vara,	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212
cheltuieli de întreținere iarna	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilitățile	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232
subvenții chirie	3.640	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945
Total cheltuieli de exploatare	9.902	88.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	93.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	88.047 7	93.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	88.047 7	93.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	88.047 7	93.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	88.047 7	93.047	88.047 7	88.047 7	88.047 7	88.047 7
Venituri nete din exploatare	80.123	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978

Sustenabilitatea financiara SCENARIUL 1 Alternativa 3																																
	Anii	0	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
1	Total resurse financiare	5.908.366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Total încasări	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	
3	Total intrări	0	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	
4	Total costuri de exploatare	0,00	9.902,0	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	
5	Total costuri cu investiția	5.908.366																														
6	Dobânda	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Rambursare credit	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Contribuție buget local	1.143.555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Total ieșiri	1.143.555	9.902	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	
10	Total flux de numerar	4.764.811	80.123	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978	-47	1.978	1.978	1.978	1.978
11	Flux de numerar total cumulat		80.123	82.101	84.079	86.057	88.035	87.988	89.966	91.944	93.922	95.900	95.853	97.831	99.809	101.787	103.765	103.718	105.696	107.674	109.652	111.630	111.583	113.561	115.539	117.517	119.495	119.448	121.426	123.404	125.382	127.360

Calculul Ratei financiar Interne de rentabilitate (RIR) si Valorii financiare nete actualizate a investiției (VAN) SCENARIUL 1 Alternativa 3	
--	--

Ani i																																
		0	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
1,0	Valoare investiție	5.908.366	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025
2,0	Valoare reziduala	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.558.902
3,0	Total venituri	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	1.648.927
4,0	Total cheltuieli de exploatare	0,00	9.902	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	
5,0	Dobânzi	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,0	Rambursare credite	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,0	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,0	Total cheltuieli	5.908.366	9.902	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	88.047	93.047	88.047	88.047	88.047	88.047	
9,0	Flux net de numerar(=3,0-8,0.)	-5.908.366	1.978	80.123	82.101	84.079	86.057	88.035	87.988	89.966	91.944	93.922	95.900	95.853	97.831	99.809	101.787	103.765	103.718	105.696	107.674	109.652	111.630	111.583	113.561	115.539	117.517	119.495	119.448	121.426	123.404	125.382
10,0	Rata de actualizare	8,00%																														
11,0	Rata financiara internă de rentabilitate (RIR)	#NUM!																														
12,0	Valoarea netă actualizată a investiției (VAN)	-4.559.801																														

Calculul raportului cost/beneficiu - SCENARIUL 1 - Alternativa 3																														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30
Personal suplimentar cheltuieli întreținere vara cheltuieli întreținere iarnă utilități alte cheltuieli Rambursare credit, inclusiv dobândă Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,00	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212	1212
	0,00	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	2,90	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	3,232	
	0,00	0	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	5,000	0	0	0	0
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0
Total cheltuieli de exploatare	0,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0	16262,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0	16262,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0	16262,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0	16262,0	6262,0	6262,0	6262,0	16262,0	6262,0	6262,0	6262,0	6262,0
Pierderi din depreciări	0,00	1,000,00	1,030,0	1,060,9	1,092,7	1,125,5	1,159,3	1,194,1	1,229,9	1,266,8	1,304,8	1,343,9	1,384,2	1,425,8	1,468,5	1,512,6	1,558,0	1,604,7	1,652,8	1,702,4	1,753,5	1,806,1	1,860,3	1,916,1	1,973,6	2,033,8	2,096,6	2,221,3	2,287,9	2,356,6
Total costuri externe	0,00	1,000,00	1,030,00	1,060,90	1,092,73	1,125,51	1,159,27	1,194,05	1,229,9	1,266,77	1,304,77	1,343,92	1,384,2	1,425,76	1,468,5	1,512,59	1,557,97	1,604,71	1,652,05	1,702,43	1,753,51	1,806,1	1,860,29	1,916,1	1,973,59	2,033,70	2,096,59	2,221,29	2,287,93	2,356,57
Amplasare teren	200305																													
Concedare la utilități	830290																													
Proiectare și asistență tehnică	303667																													
Investiția de bază	3636870																													
Alte cheltuieli	680106																													
Cheltuieli cu darea în exploatare	0,00																													
total costuri cu investiția	5900366																													
Total costuri	5,900,366	7,262	7,292	7,323	7,355	7,388	17,421	7,456	7,492	7,529	7,567	17,606	7,646	7,688	7,731	7,775	17,820	7,867	7,915	7,964	8,016	18,068	8,122	8,178	8,236	18,286	8,348	8,413	8,530	8,650
Venituri din exploatare (transm 1 și transm 2	0,000	90,025	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025
subvenții din bugetul local	113353	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri din exploatare și finanțare	113353	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025
Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Beneficii din creșterea gradului de siguranță	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de utilități	0,000	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360
Total beneficii externe	0,0	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
Total beneficii	1,113,353	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	109,600	106,635	106,635	106,635	106,635
Rezultatul net economic	-476,010	93373	93343	9332	9320	9327	9209	9179	9143	9106	9068	92004	91909	91907	91904	91860	91790	91768	91720	91671	91628	91542	91533	91457	91399	91254	91216	91152	91085	91006
Rata de actualizare	0,00%																													
Raport cost/beneficii anual	5,17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,08	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08
Raport cost/beneficii total perioada de referință	0,260																													

Valoarea totala a investiti lei SCENARIUL 1 Alternativa 4							
	Valori cu TVA			Lei		Euro	
		TOTAL (incl TVA)		An 1	An 2	An 1	An 2
		LEI	EURO				
cap.1	Amenajare teren	210.385	47.798,39	210.384,60		47.798,39	
cap.2	Conectare la utilitati	858.298	193.589,46	858.298,24		193.589,46	
cap.3	Proiectare si asistenta tehnica	313.667	70.748	313.666,68		70.747,63	
cap.4	Investiția de baza	3.836.870	865.407	3.836.870,00		865.407,34	
cap.5	Alte cheltuieli	689.146	155.437	689.146,12		155.437,14	
cap.6	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00	0,00	0,00		0,00	
	Costul total investiției (A)	5.908.366	1.332.634	5.908.366	0,0	1.332.634	0,0

	Valori fara TVA	TOTAL Lei	TOTAL EURO	An 1	An 2
1.1.	Amenajare teren	169.665,00	38.547,1	38.547,1	0,0
1.2.	Conectare la utilitati	692.176,00	156.120,5	156.120,5	0,0
1.3.	Proiectare si asistenta tehnica	252.957,00	57.054,5	57.054,5	0,0
1.4.	Investitia de baza	3.094.250,00	697.909,1	697.909,1	0,0
1.5.	Alte cheltuieli	555.763,00	125.352,5	125.352,5	0,0
1.6.	Cheltuieli cu darea in exploatare	0,0	0,0	0,0	0,0
	Costul investitiei, fara TVA	4.764.811	1.074.705	1.074.705	0,0

		Total		% din total	% din chelt.eligibile
		Lei	Euro		
1	Finanțarea solicitata prin Fonduri structurale	0	0	0,000	0,00
3	Total cheltuieli eligibile	4.764.811	1.074.705	80,65	100%
4	Cheltuieli neeligibile, finanțate din bugetul local	1.143.555	257.929	19,355	
5	Total resurse financiare	5.908.366	1.332.634	100%	

SURSELE DE FINANTARE PE ANI			1 EURO = 4.4015 lei	
		TOTAL	AN 1	AN 2
1	Finanțare solicitata	0	0	0,0
2	Cofinanțare bugetul local, eligibile	0	0	0,0
3	Total cheltuieli eligibile,	1.074.705	1.074.705	0,0
4	Cofinanțare bugetul local, neeligibile	257.929	257.929	0,0
5	Total investiție	1.332.634	1.332.634	0,0

Venituri si cheltuieli de exploatare - SCENARIUL
1 Alternativa 4

Anul	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
numărul apartamentelor 1 camera	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
numărul apartamentelor 2 camere	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
venituri din exploatare ap. 1 camera	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	#####	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
venituri din exploatare ap. 2 camere	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	#####	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Total venituri din exploatare	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Total venituri	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	#####	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Alte venituri	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	#####	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0	3.000,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Total venituri	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	#####	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
cheltuieli întreținere, vara,	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188	1188
cheltuieli de întreținere iarna	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782
cheltuieli cu reparații capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu utilitățile	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168
subvenții chirie	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840
număr de persoane întreținere, reparații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
salariu brut încadrare personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impozite taxe pe salarii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
cheltuieli cu amortizările	0,00	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945	77945
Total cheltuieli de exploatare	9.978	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	#####	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923
Venituri nete din exploatare	80.047	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102

Sustenabilitatea financiara SCENARIUL 1 Alternativa 4																																
	Anii	0	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
1	Total resurse financiare	5.908.366	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Total încasări	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
3	Total intrări	0	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
4	Total costuri de exploatare	0,00	9.978,0	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923
5	Total costuri cu investiția	5.908.366																														
6	Dobânda	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Rambursare credit	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Contribuție buget local	1.143.555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Total ieșiri	1.143.555	9.978	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923
10	Total flux de numerar	4.764.811	80.047	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102	77	2.102	2.102	2.102	2.102
11	Flux de numerar total cumulat		80.047	82.149	84.251	86.353	88.455	88.532	90.634	92.736	94.838	96.940	97.017	99.119	101.221	103.323	105.425	105.502	107.604	109.706	111.808	113.910	113.987	116.089	118.191	120.293	122.395	122.472	124.574	126.676	128.778	130.880

Calculul Ratei financiar Interne de rentabilitate (RIR) si Valorii financiare nete actualizate a investiției (VAN) SCENARIUL 1 Alternativa 4																																
Anii																																
		0	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
1,0	Valoare investiție	5.908.366	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025
2,0	Valoare reziduala	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.558.902
3,0	Total venituri	0,00	90.025	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	90.025	93.000	90.025	90.025	90.025	1.648.927
4,0	Total cheltuieli de exploatare	0,00	9.978	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923
5,0	Dobânzi	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,0	Rambursare credite	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,0	Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,0	Total cheltuieli	5.908.366	9.978	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923	92.923	87.923	87.923	87.923	87.923
9,0	Flux net de numerar(=3.0.-8.0.)	-5.908.366	2.102	80.047	82.149	84.251	86.353	88.455	88.532	90.634	92.736	94.838	96.940	97.017	99.119	101.221	103.323	105.425	105.502	107.604	109.706	111.808	113.910	113.987	116.089	118.191	120.293	122.395	122.472	124.574	126.676	128.778
10,0	Rata de actualizare	8,00%																														
11,0	Rata financiara interna de rentabilitate (RIR)	#NUM!																														
12,0	Valoarea neta actualizata a investiției (VAN)	-4.549.730																														

Calculul raportului cost-beneficiu SCENARIUL 1 Alternativa 4																															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	
Personal suplimentar cheltuieli întreținere vara cheltuieli întreținere iarna utilitati alte cheltuieli Rambursare credit, inclusiv dobânda Reparații capitale	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188	
	0,00	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	1.782	
	2,90	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	3,168	
	0,00	0	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	5,000	0	0	0	0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	5,000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total cheltuieli de exploatare	0,0	608,0	608,0	608,0	608,0	608,0	1608,0	608,0	608,0	608,0	608,0	1608,0	608,0	608,0	608,0	608,0	1608,0	608,0	608,0	608,0	608,0	1608,0	608,0	608,0	608,0	1608,0	608,0	608,0	608,0	6138,0	
Pierderi din deprecieri	0,00	1,000,00	1,030,0	1,060,9	1,092,7	1,125,5	1,159,3	1,194,1	1,229,9	1,266,8	1,304,8	1,343,9	1,384,2	1,425,8	1,468,5	1,512,6	1,558,0	1,604,7	1,652,8	1,702,4	1,753,5	1,806,1	1,860,3	1,916,1	1,973,6	2,033,8	2,096,6	2,221,3	2,287,9	2,356,6	
Total costuri externe	0,00	1,000,00	1,030,00	1,060,90	1,092,73	1,125,51	1,159,27	1,194,05	1,229,9	1,266,77	1,304,77	1,343,92	1,384,2	1,425,76	1,468,5	1,512,39	1,557,97	1,604,71	1,652,45	1,702,43	1,753,51	1,806,1	1,860,29	1,916,1	1,973,39	2,033,78	2,096,59	2,221,29	2,287,93	2,356,57	
Amenajare teren	280385																														
Conectare la utilitati	858298																														
Proiectare si asistenta tehnica	303667																														
Investiția de baza	3836870																														
Alte cheltuieli	689116																														
Cheltuieli cu darea in exploatare	0,00																														
total costuri cu investiția	5908366																														
Total costuri	5,908,366	7,08	7,08	7,08	7,23	7,264	17,297	7,332	7,368	7,405	7,443	17,482	7,522	7,564	7,607	7,653	17,696	7,743	7,791	7,840	7,892	17,944	7,998	8,054	8,112	18,122	8,185	8,259	8,339	8,425	
Venituri din exploatare tronson 1 si tronson 2	0,000	90,025	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	93,000	90,025	90,025	90,025	90,025	
subvenții din bugetul local	119355	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total venituri din exploatare si finanțare	119355	90025	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	93000	90025	90025	90025	90025	
Beneficii din creșterea gradului de confort	0,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	
Beneficii din creșterea gradului de siguranța	0,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	
Beneficii din creșterea vânzărilor furnizorilor de utilitati	0,000	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360		
Total beneficii externe	0,0	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	16,610	
Total beneficii	119,355	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	109,610	106,635	106,635	106,635	106,635	109,610	106,635	106,635	106,635	106,635	109,610	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	106,635	109,610	106,635	106,635	106,635	106,635	
Rezultatul net economic	-476,011	99,617	99,617	99,616	99,614	99,971	92,93	99,983	99,667	99,928	99,882	92,88	99,113	99,071	99,028	98,984	98,941	98,892	98,844	98,795	98,743	98,686	98,637	98,581	98,523	98,476	98,430	98,276	98,228	98,140	
Rata de actualizare	0,01%																														
Raport cost/beneficii anual	5,17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08	
Raport cost/beneficii total perioada de referința	0,259																														

4.5. Analiza economică, calculul indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu

Nu se va realiza analiza economica, deoarece proiectului nu este unul de infrastructură majoră.

Deoarece locuințele sociale reprezintă o infrastructură necesară pentru asigurarea unui nivel de bază al calității vieții, este evident faptul că beneficiile sociale depășesc cu mult costurile sociale implicate.

4.6. Analiza riscurilor

În cazul unui proiect de investiție factorii cu impact important asupra implementării proiectului ar putea fi:

4.6.1 Pe perioada de implementare:

- depășirea valorii previzionate a lucrărilor – în acest caz beneficiarul va trebui să asigure acoperirea cheltuielilor suplimentare din bugetul local deoarece depășirea va reprezenta un cost neeligibil;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de execuție din motive meteorologice. Acest aspect va avea impact negativ asupra chirieșilor care nu vor putea folosi spațiile de locuit conform programărilor de disponibilitate a locuințelor sociale.
- realizarea de lucrări de calitate necorespunzătoare;
- nerambursarea de către autoritatea de management a unor cheltuieli.

4.6.2 Pe perioada de operare

- nerealizarea lucrărilor la calitatea necesară poate duce la deteriorarea timpurie a structurii constructive și la costuri suplimentare de reparații.
- creșterea prețului pentru utilități, în special pentru apă poate duce la creșterea cheltuielilor de igienizare și întreținere a investiției.
- Nerespectarea condițiilor de utilizare și a procedurilor de întreținere periodică poate duce la deteriorarea prematură a structurii constructive a apartamentelor.

Aceste elemente de risc vor avea influență asupra beneficiarului investiției.

Impact	Probabilitate	SCĂZUTĂ	MEDIE	RIDICATĂ
SCĂZUT		Neîncadrarea în graficul de timp previzionat	Întârzierea accesului chirieșilor în locuințe	Imposibilitatea ocupării apartamentelor de către chirieși pentru o perioadă nedeterminată
MEDIU		Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Neplata la termen a cheltuielilor efectuate pentru implementarea proiectului	Depășirea valorii previzionate a costurilor cu investiția cu peste 5%

RIDICAT	Nerespectarea calității lucrărilor	Neplata în totalitate a cheltuielilor efectuate pentru implementarea proiectului	Creșterea valorii previzionate a costurilor de exploatare cu 2%
----------------	------------------------------------	--	---

Din tabelul de mai sus rezultă că pe perioada de implementare beneficiarul va trebui să ia măsuri pentru evitarea riscurilor, punând accent în primul rând pe cele cu impact și probabilitate ridicată, urmând cele cu impact ridicat și probabilitate medie, iar apoi pentru cele cu impact mediu și scăzut, având grijă de fiecare dată ca să se acorde atenție mai mare riscurilor a căror producere are o probabilitate mai mare.

În cadrul tabelului se va porni din colțul din dreapta jos și se va avansa spre stânga, pe rândul de jos, apoi în sus, pe coloana din dreapta, urmând rândul al doilea, ultimele fiind abordate riscurile aflate în partea de sus din stânga.

4.6.3 Măsuri de gestionare a riscurilor

Măsurile care se vor lua pentru reducerea riscurilor diferă și ele deoarece pe perioada de implementare riscul este la beneficiar, iar pe perioada de exploatare, parte din risc se transferă către chiriași.

4.6.3.1. Pe perioada de implementare

Pe perioada de implementare echipa de management a proiectului va trebui să asigure evitarea riscurilor prin stabilirea unui grafic de implementare realist și urmărirea acestuia.

În cazul abaterilor valorice, devizul prevede și o rezervă, sub forma cheltuielilor diverse și neprevăzute, care reduc riscul.

Alte riscuri pe perioada de implementare pot fi creșterea duratei lucrărilor datorită prelungirii procedurilor de achiziții sau datorită condițiilor meteorologice nefavorabile.

Pentru beneficiar factorii de risc sunt legați de eventuala prelungire a perioadei de rambursare a cheltuielilor eligibile de către Autoritatea de Management peste perioada prevăzută, în cazul finanțării proiectului din Fonduri structurale. Acest risc poate duce la imobilizarea unor resurse financiare și va avea efect negativ asupra fluxului de numerar pe perioada de implementare.

Deoarece durata de realizare a investiției este un an și valoarea relativ redusă, riscul de a crește excesiv costul investiției sau durata de realizare nu sunt foarte mari.

Echipa de implementare va trebui să sesizeze din timp posibilitatea depășirii costurilor de investiție estimate și să informeze beneficiarul pentru a putea găsi resurse pentru a finanța diferențele.

4.6.3.2. Pe perioada de exploatare

Deoarece dreptul de proprietate asupra investiției revine beneficiarului, riscul cel mai mare pentru perioada de operare revine acestuia dar există un procent care se transferă către utilizatori – chiriași.

Creșterea costului manoperei pentru întreținere și reparații este un element care poate fi influențat bugetul local; influența în cadrul proiectului poate fi contracarată prin reducerea riscurilor de nerespectare a normelor de întreținere și exploatare a investiției, odată cu dezvoltarea acțiunilor de dezvoltare a simțului civic al chiriașilor, derulate de administrația publică locală.

Pentru proiect este foarte important ca toți factorii implicați să ia măsuri pentru a preveni riscurile, pentru ca investiția să poată fi realizată și utilizată de grupurile țintă pentru satisfacerea nevoilor acestora, deoarece numai în acest fel se pot realiza obiectivele proiectului și se pot rezolva problemele și nevoile persoanelor nevoiașе din municipiul Arad.

În urma analizei opțiunilor rezultă faptul că cea mai bună alternativă prin prisma complexului de criterii stabilite este Scenariul 1, propus de proiectant.

Această alternativă presupune realizarea proiectului în varianta propusă prin Tema de proiectare

Acest rezultat este perfect justificat ținând cont de următoarele aspecte:

- Este alternativa care prezintă costurile cele mai reduse, raportul între costurile și beneficiile asociate acestei alternative este cel mai bun dintre toate alternativele analizate;
- Beneficiile aduse de realizarea proiectului prin accesarea de fonduri nerambursabile este evidentă în condițiile în care aduce cu sine și o economie importantă la nivelul costurilor implicate;
- Beneficiile sunt semnificative și de maximă importanță pentru potențialii chiriași și, chiar dacă nu pot fi toate cuantificate monetar, prezintă o valoare socială intrinsecă importantă.

Durata de realizare a obiectivului este de 12 luni calendaristice, din care 6 luni reprezintă execuția propriu-zisă a lucrărilor.

Graficul a fost elaborat considerând:

- semnarea contractului de finanțare sau HCL de aprobare a investiției : în luna 1
- derularea procedurilor de achiziții în perioada: luna 2 - luna 3
- începerea lucrărilor în luna 4 anul și terminarea lor în luna 9 .
- depunerea cererii de plată sau recepția finală a lucrărilor în luna 10.
- durata de realizare include și 60 de zile necesare rambursării ultimei tranșe de plată.

5. Sursele de finanțare a investiției

Proiectul propus urmează a fi finanțat din bugetul Administrației Publice locale și presupune alocare bugetară specifică, prin asumarea unor surse de finanțare suplimentare.

Există și varianta realizării proiectului cu finanțare nerambursabilă, în cazul lansării unor programe de finanțare din fonduri structurale.

În analiza financiară prezentă, **VAN** are o valoare negativă ceea ce demonstrează că investiția ar necesita finanțare nerambursabilă.

6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

6.1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție - 0 persoane.

Pentru întreținerea și exploatarea instalației termice interioare, după punerea în funcțiune a acesteia de către firma de execuție, nu este nevoie de personal calificat. Singura operațiune necesară este aerisirea instalației și verificarea umplerii la începutul fiecărui sezon de încălzire.

Întreținerea centralei termice se va face prin agenți economici abilitați să facă aceasta, pe baza unui contract de service.

6.2. număr de locuri de muncă create în faza de operare –

7. Principalii indicatori tehnico – economici

7.1. Valoarea totală (inclusiv TVA

	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
--	----------------------	-----	--------------------------

	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL	4.764,811	1.074,705	1.143,555	5.908,366	1.332,634
din care C+M	3.897,255	879,027	935,341	4.832,596	1.089,994

7.2. Eșalonarea (INV/C + M) (RON) inclusiv T.V.A.

	INVESTIȚIE	C + M
ANUL I.	1.074,705	935,341

7.3. Durata de realizare (luni) - 12 luni

7.4. Capacități (în unități fizice) - 32 apartamente

8. Avize si acorduri de principiu

- 8.1. Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea si oportunitatea investiției;
- 8.2. Certificatul de urbanism;
- 8.3. Avize de principiu privind asigurarea utilităților (energie termică si electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicații etc.);
- 8.4. Acordul de mediu;
- 8.5. Alte avize si acorduri de principiu specifice.

Întocmit: arh. Feier Rodica

S.C. ARTNOVA S.R.L.
ARAD
C.U.I. - R 8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
tel. 0257/283711, 0357409851

Proiect nr.
Faza.
Den.. pr.
Beneficiar

15/2014
S.F.
Bloc locuite sociale pe structură
metalică - str. Tarafului FN
Municipiul Arad

DETERMINARE COEFICIENT GLOBAL DE IZOLARE TERMICĂ

1. Aria plăcii pe sol-A ₁					
A ₁ [m ²]	604,15				
2. Aria plăcii sub pod/terasa/acoperiș tip1 -A ₂					
A ₂ [m ²]	604,15				
3. Aria tâmplăriei exterioare tip1 -A ₃					
A ₃ [m ²]	234,87				
4. Aria pereților exteriori tip1 -A ₄					
A ₄ [m ²]	596,53				
8. Aria anvelopei-A					
A[m ²]	1435				
9. Volumul clădirii-V					
V[m ³]	4621,75				
10. Categoria clădirii					
	clădiri cu mai multe apartamente, cămine, internate (dublă expunere)				
11. Clasa de adăpostire			Numărul de schimburi de aer la		
	moderat adăpostite		clădiri de locuit [h-1]		
			n	0,60	
12. Clasa de permeabilitate					
	medie				
13. Numărul de niveluri ale clădirii					
	3				

20. Tâmplărie exterioara tip1		
Tâmplări	tâmplărie PVC simplă 62 mm, geam dublu termoizolant 16 mm, gaz inert	
	R'	0,54

11. Clasa de adăpostire	
	moderat adăpostite
12. Clasa de permeabilitate	

	medie
13. Numărul de niveluri ale clădirii	
	3

14. Alcătuire placa pe sol		
Nr. Crt.	Denumire strat	d [m]
1	Beton armat	0,140
2	Mortar var ciment	0,080
3	polistiren extrudat	0,100
4	Pietriș	0,100
5	Covor PVC	0,010
Rezistente		R
		3,57
	Coeficient de corecție r	1
		R'
		3,57

18. Alcătuire placa sub pod/terasa/acoperiș tip1		
Nr. Crt.	Denumire strat	d [m]
1	Membrană bituminoasă	0,010
2	panou sandwich polistiren pentru acoperiș	0,100
3	vată minerală de sticlă plăci FDP1	0,150
4	Lemn rășinoase flux termic II	0,000
5	Gips-carton	0,050
6	Barieră contra vaporilor PVC	0,010
Rezistente		R
		8,88
	Coeficient de corecție r	1
		R'
		8,88

22. Alcătuire perete exterior tip1		
Nr. Crt.	Denumire strat	d [m]
1	panou sandwich polistiren pentru perete	0,150
2	Placaj încleiat	0,012
3	Gips-carton	0,025
4	Aer vertical	0,000
5	vată minerală de sticlă plăci FDP2	15,000
Rezistente		R
		435,69
	Coeficient de corecție r	1
		R'
		435,69

22. Alcătuire perete exterior tip1		
Nr. Crt.	Denumire strat	d [m]
1	polistiren expandat EPS 70	0,150
2	Placaj încleiat	0,012
3	Gips-carton	0,025
4	Aer vertical	0,000
5	vată minerală de sticlă plăci FDP2	0,150
Rezistente		R
		8,54
	Coeficient de corecție r	1
		R'
		8,54

IV. CALCULUL COEFICIENTULUI GLOBAL DE IZOLARE TERMICĂ "G" LA CLĂDIRI DE LOCUIT

Nr. Crt.	Element de construcție	A	R'm		$\frac{A \cdot \tau}{R'_m} A$
		m ²	m ² K/W	-	W/K
1	Placa pe sol	604,15	3,57	1	169,258
2	Placa sub pod/terasa/acoperiș	604,15	8,88	0,9	61,231
3	Tâmplărie exterioara tip 1	234,87	0,54	1	434,944
4	Tâmplărie exterioara tip 2	0	0,39	1	0,000
5	Pereți exteriori tip 1	596,530	435,69	1	1,369
TOTAL		2039,700	-	-	665,434

Rezistența termică medie pe clădire	R' _m	m ² K/W	3,065
-------------------------------------	-----------------	--------------------	-------

Coeficientul global de izolare termică	G	W/m ³ K	0,348
--	---	--------------------	-------

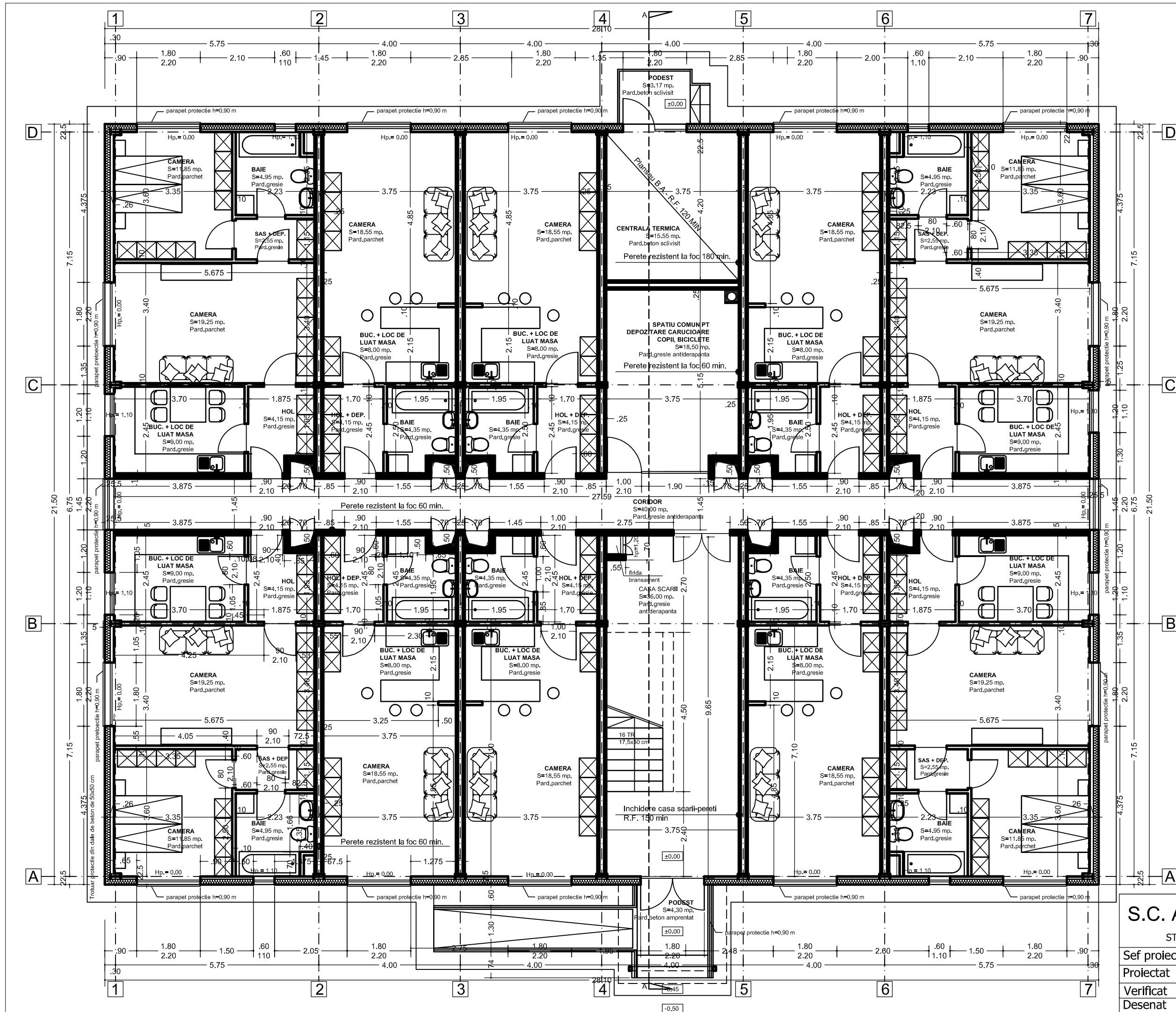
V. CALCULUL COEFICIENTULUI GLOBAL NORMAT DE IZOLARE TERMICĂ "GN"

Raportul Arie/Volum	A/V	[m ² /m ³]	0,310
Numărul de niveluri ale clădirii	N	-	3
Coeficientul global normat	GN	W/m ³ K	0,350

VI. CONCLUZII

G < GN	NIVEL CORESPUNZĂTOR DE IZOLARE TERMICA GLOBALĂ
-	-

Întocmit: arh. Feier Rodica



LEGENDA

Perete exterior tip sandwich cu:
- 2 x 1,25 cm gips carton
- panou OSB 12 mm.
- termoizolatie polistiren
 expandat 15 cm
- tencuiala structurata
- vopsea lavabila

Perete compartimentare interioara
intre apartamente , R.F. 60 min :
- inchidere gips carton 2x12,5 mm
- panouri tip sandwich prefabricate
 din tabla cu spuma poliuretunica,
 de 5 cm
- contravantuire teava metalica Ø 8
 cm
- panouri tip sandwich prefabricate
 din tabla cu spuma poliuretunica,
 de 5 cm
- inchidere gips carton rezistent la
 foc, 2x12,5 mm

Perete compartimentare interioara
intre apartamente si coridor tip
sandwich R.F. 60 min. alcatuite
din :
- inchidere gips carton 2x12,5 mm
- tabla otel zincata
- vata minerala 10 cm
- inchidere gips carton 12,5 mm

Perete compartimentare interioara
din gips carton 10 cm

Stalp metalic profil I PE 300

SUPRAFETE:

S. construita = 604.15 mp
S. utila = 1565.35 mp
S. desfasurata = 1812.45 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:

Zona seismica de calcul ag = 0,20 g
,Tc = 0,7s - "F"
Clasa de importanta III
Categoria de importanta C
Grad de rezistenta la foc II

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD

STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD

Sef proiect arh. FEIER RODICA
Proiectat arh. FEIER PAUL
Verificat arh. FEIER RODICA
Desenat stud.arh. Muresan S.

Beneficiar
Denumire
proiect

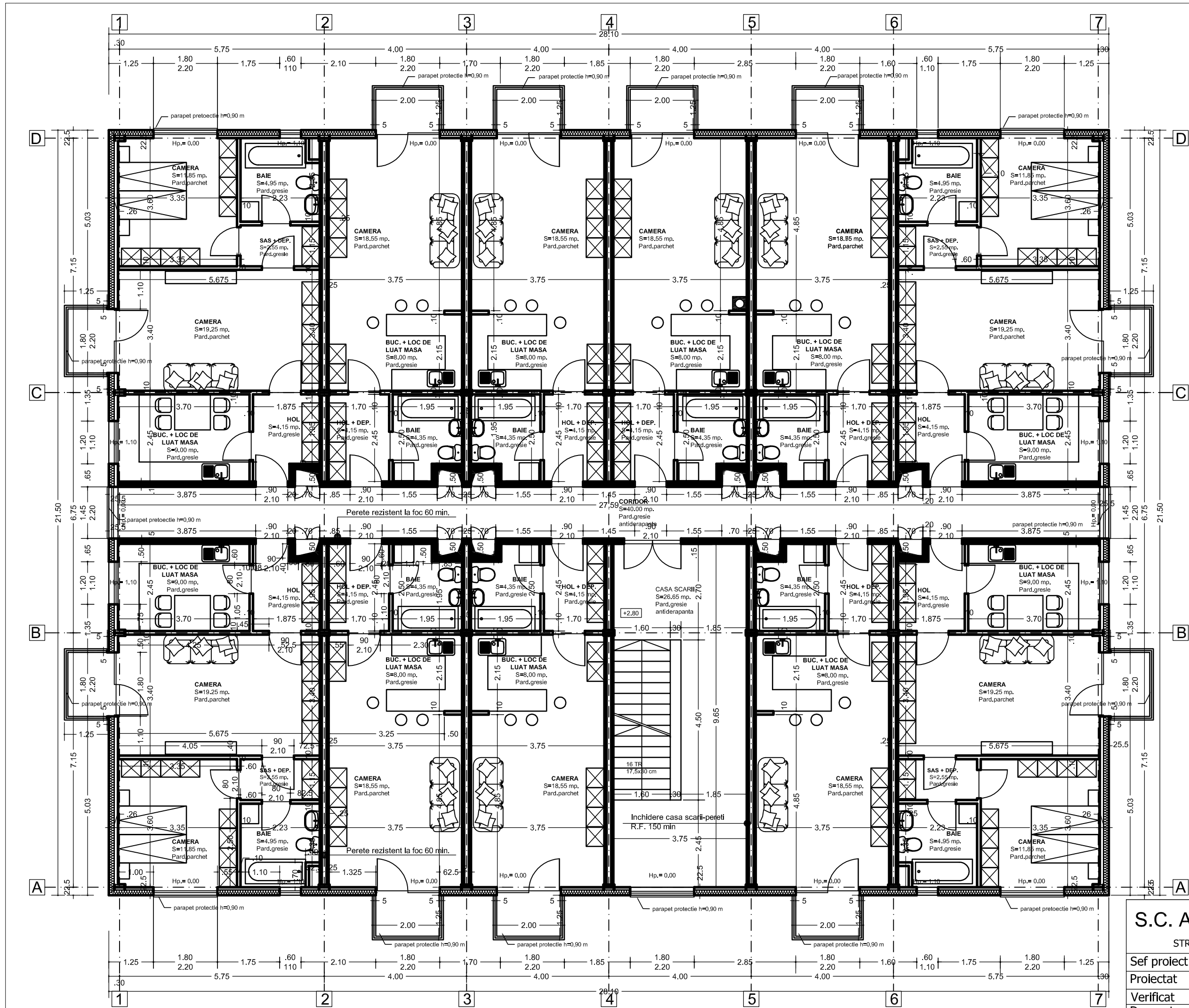
scara
1:100
AUGUST 2014

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF- BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE
STRUCTURA METALICA- STR.
TARAFULUI. FN

PLAN PARTER

PR. NR.
15/2014

S.F.
02 A



LEGENDA

Perete exterior tip sandwich cu:
- 2 x 1,25 cm gips carton
- panou OSB 12 mm.
- termoizolatie polistiren
expandat 15 cm
- tencuiala structurata
- vopsea lavabila

Perete compartimentare interioara
intre apartamente , R.F. 60 min :
- inchidere gips carton 2x12,5 mm
- panouri tip sandwich prefabricate
din tabla cu spuma poliuretunica,
de 5 cm
- contravantuire teava metalica Ø 8
cm
- panouri tip sandwich prefabricate
din tabla cu spuma poliuretunica,
de 5 cm
- inchidere gips carton rezistent la
foc, 2x12,5 mm

Perete compartimentare interioara
intre apartamente si coridor tip
sandwich R.F. 60 min. alcătuite
din :
- inchidere gips carton 2x12,5 mm
- tabla otel zincata
- vata minerala 10 cm
- inchidere gips carton 12,5 mm

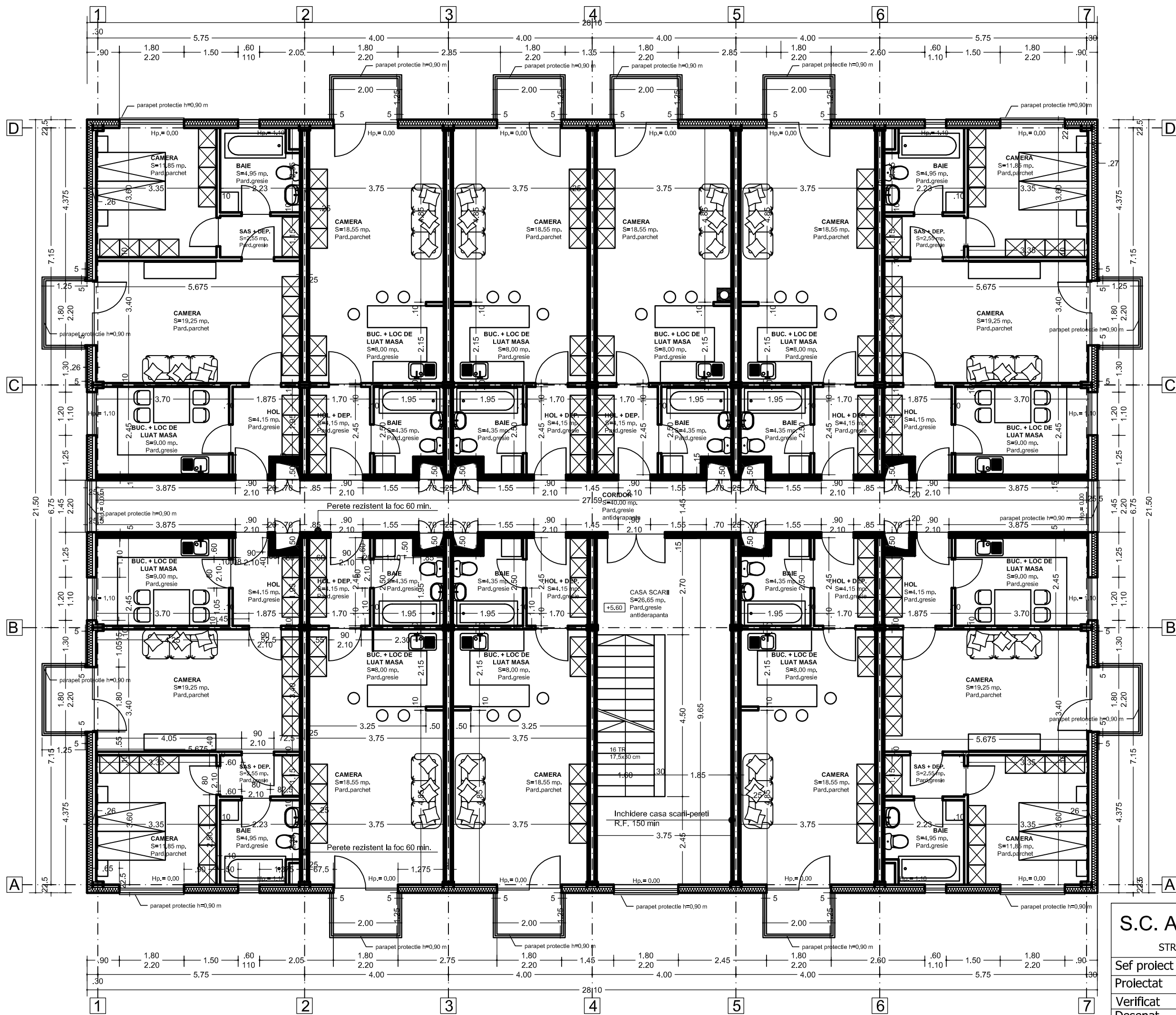
Perete compartimentare interioara
din gips carton 10 cm

Stalp metalic profil I PE 300

SUPRAFETE:
S. construita = 604.15 mp
S. utila = 1565.35 mp
S. desfasurata = 1812.45 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:
Zona seismica de calcul $a_g = 0,20 g$
 $T_c = 0,7s$ - "F"
Clasa de importanta III
Categoria de importanta C
Grad de rezistenta la foc II

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD			Beneficiar	PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD	PR. NR. 15/2014
STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD			Denumire proiect	SF- BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE STRUCTURA METALICA- STR. TARAFULUI, FN	
Sef proiect	arh. FEIER RODICA		scara 1:100 AUGUST 2014	PLAN ETAJ 1	S.F.
Proiectat	arh. FEIER PAUL				03 A
Verificat	arh. FEIER RODICA				
Desenat	stud.arh. Muresan S.				



LEGENDA

Perete exterior tip sandwich cu:
- 2 x 1,25 cm gips carton
-panou OSB 12 mm.
-termoizolatie polistiren
expandat 15 cm
-tencuiala structurata
-vopsea lavabila

Perete compartimentare interioara
intre apartamente , R.F. 60 min :
-inchidere gips carton 2x12,5 mm
-panouri tip sandwich prefabricate
din tabla cu spuma poliuretantica,
de 5 cm
-contravantuire teava metalica Ø 8
cm
-panouri tip sandwich prefabricate
din tabla cu spuma poliuretantica,
de 5 cm
-inchidere gips carton rezistent la
foc, 2x12,5 mm

Perete compartimentare interioara
intre apartamente si coridor tip
sandwich R.F. 60 min. alcatuite
din :
-inchidere gips carton 2x12,5 mm
-tabla otel zincata
-vata minerala 10 cm
-inchidere gips carton 12,5 mm

Perete compartimentare interioara
din gips carton 10 cm

Stalp metalic profil I PE 300

SUPRAFETE:

S. construita = 604.15 mp
S. utila = 1565.35 mp
S. desfasurata = 1812.45 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:

Zona seismica de calcul $a_g = 0,20 g$
,Tc = 0,7s - "F"
Clasa de importanta III
Categoria de importanta C
Grad de rezistenta la foc II

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD

STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD

Sef proiect arh. FEIER RODICA
Proiectat arh. FEIER PAUL
Verificat arh. FEIER RODICA
Desenat stud.arh. Muresan S.

Beneficiar
Denumire
proiect

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SF- BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE
STRUCTURA METALICA- STR.
TARAFULUI. FN

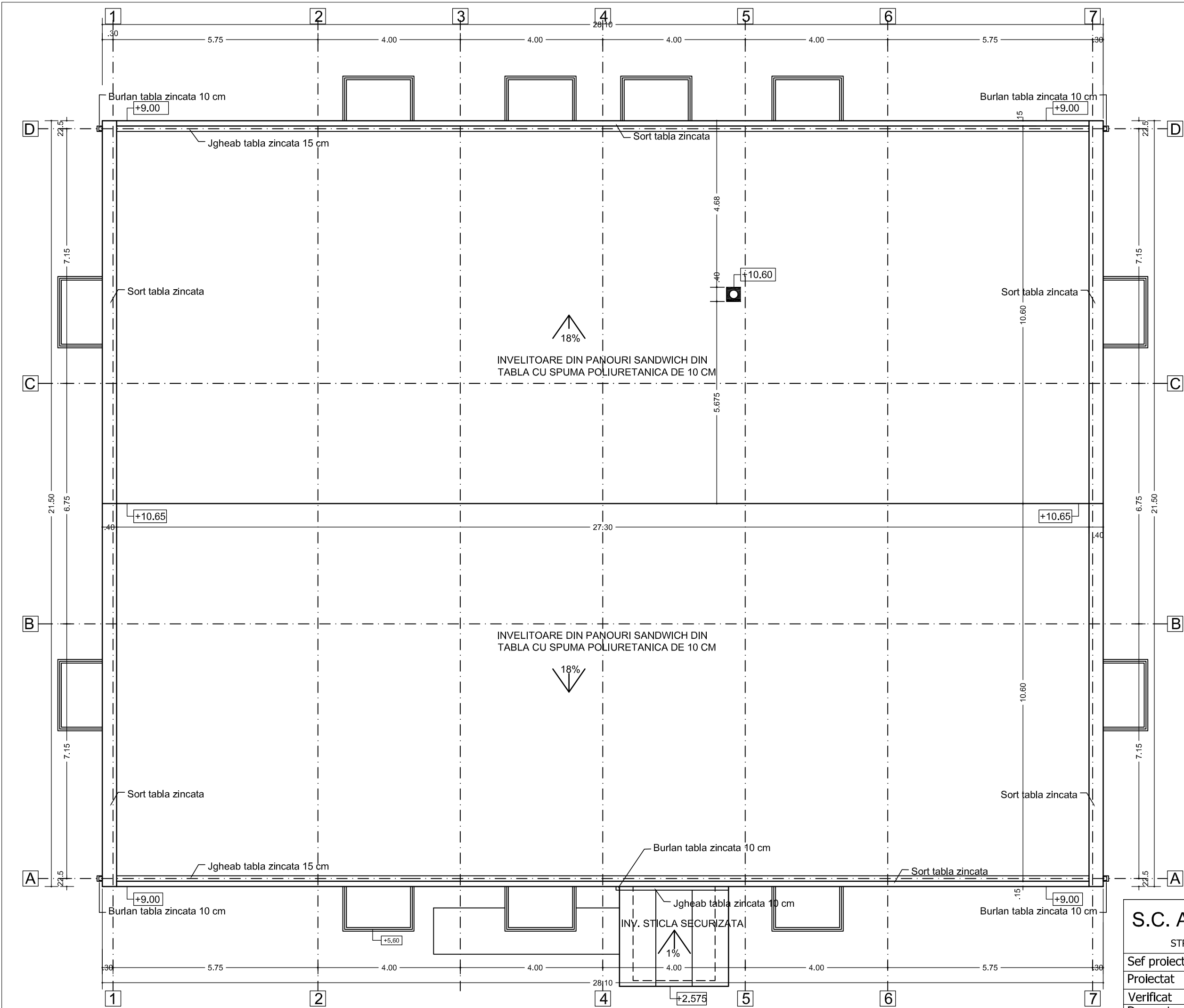
scara
1:100
AUGUST 2014

PLAN ETAJ 2

PR. NR.
15/2014

S.F.

04 A



SUPRAFETE:
S. construita = 604.15 mp
S. utila = 1565.35 mp
S. desfasurata = 1812.45 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:
Zona seismica de calcul ag = 0,20 g
,Tc = 0,7s - "F"
Clasa de importanta III
Categoria de importanta C
Grad de rezistenta la foc II

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD			Beneficiar	PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD	PR. NR. 15/2014
STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD			Denumire proiect	SF- BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE STRUCTURA METALICA- STR. TARAFULUI, FN	
Sef proiect	arh. FEIER RODICA		scara 1:100 AUGUST 2014	PLAN INVELITOARE	S.F.
Proiectat	arh. FEIER PAUL				05 A
Verificat	arh. FEIER RODICA				
Desenat	stud.arh. Muresan S.				



FATADA SECUNDARA

FATADA PRINCIPALA

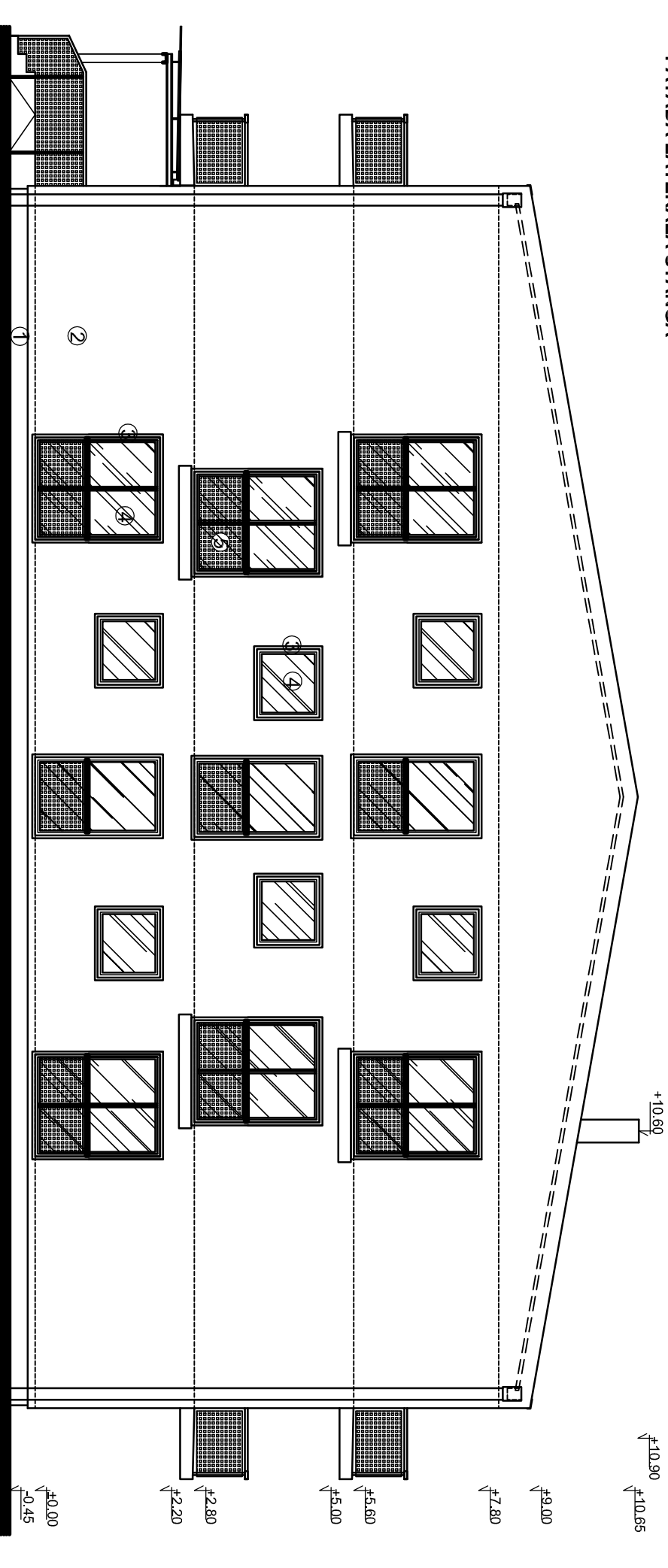
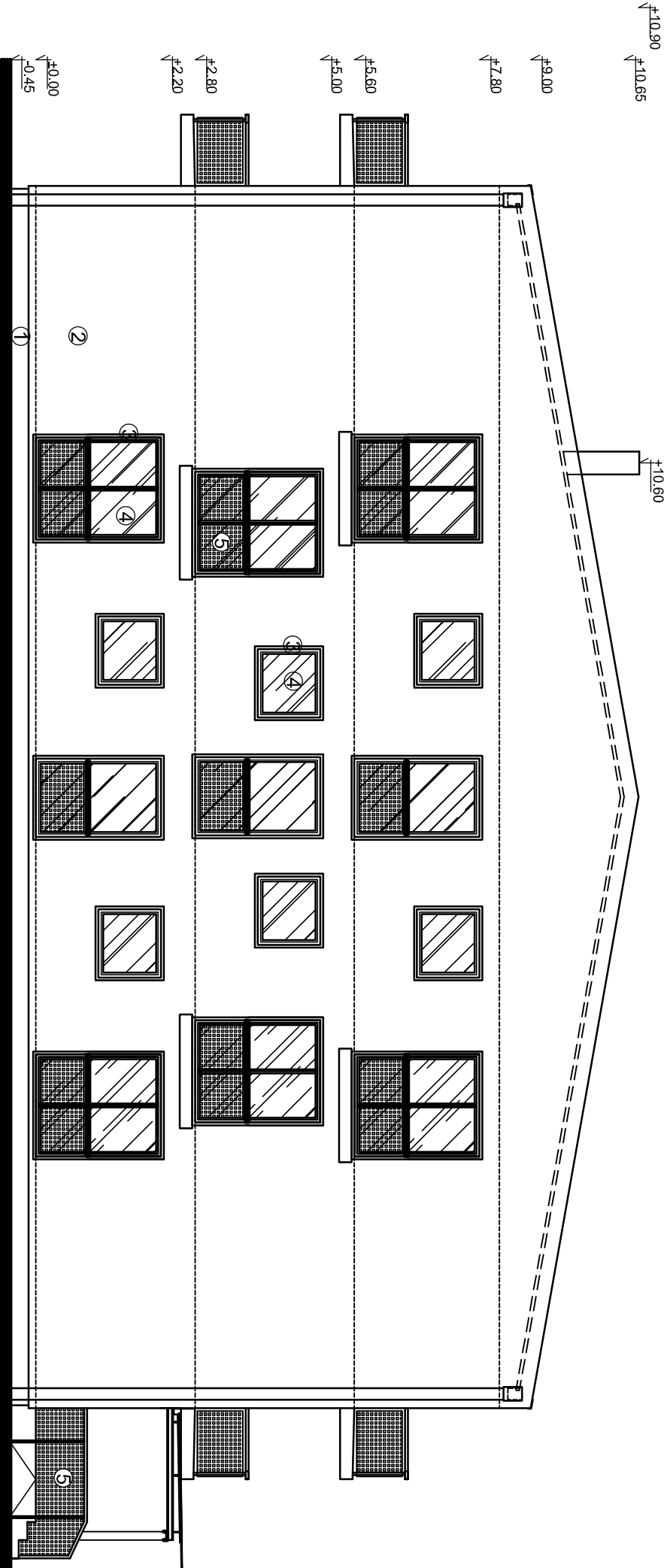
CARACTERISTICI CLADIRE:

Zona seismică de calcul ag = 0,20 g
Tc = 0,7s - "F"
Clasa de importanță III
Categorie de importanță C
Grad de rezistență la foc II

LEGENDA :

- 1. SOCLU TENCUIAL AMPERMEABILA, CULOARE MARO INCHIS
- 2.TENCUIALA STRUCTURATA CULOARE ALB ZINCAT
- 3. ANCADRAMENT CULOARE MARO
- 4.TAMPLARIA PVC CULOARE ALBA
- 5. PARAPET DIN CADRU METALIC CU TABLA PERFORATA H=0,90 M, CULOARE ALBA
- 6. INVELITOARE DIN PANOURI SANDWICH DIN TABLA CU SPUMA POLIURETANICA DE 10 CM

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD				Beneficiar	PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD SF-BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE STRUCTURA METALICA- STR. TARAFULUI, FN	PR. NR. 15/2014	
STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD				Denumire			
Sef proiect				arh. FEIER RODICA			S.F. 07 A
Proiectat				arh. FEIER PAUL			
Verificat				arh. FEIER RODICA			
Desenat				stud.arh. Muresan S.			
				scara 1:100 AUGUST 2014	FATADA PRINCIPALA FATADA SECUNDARA		



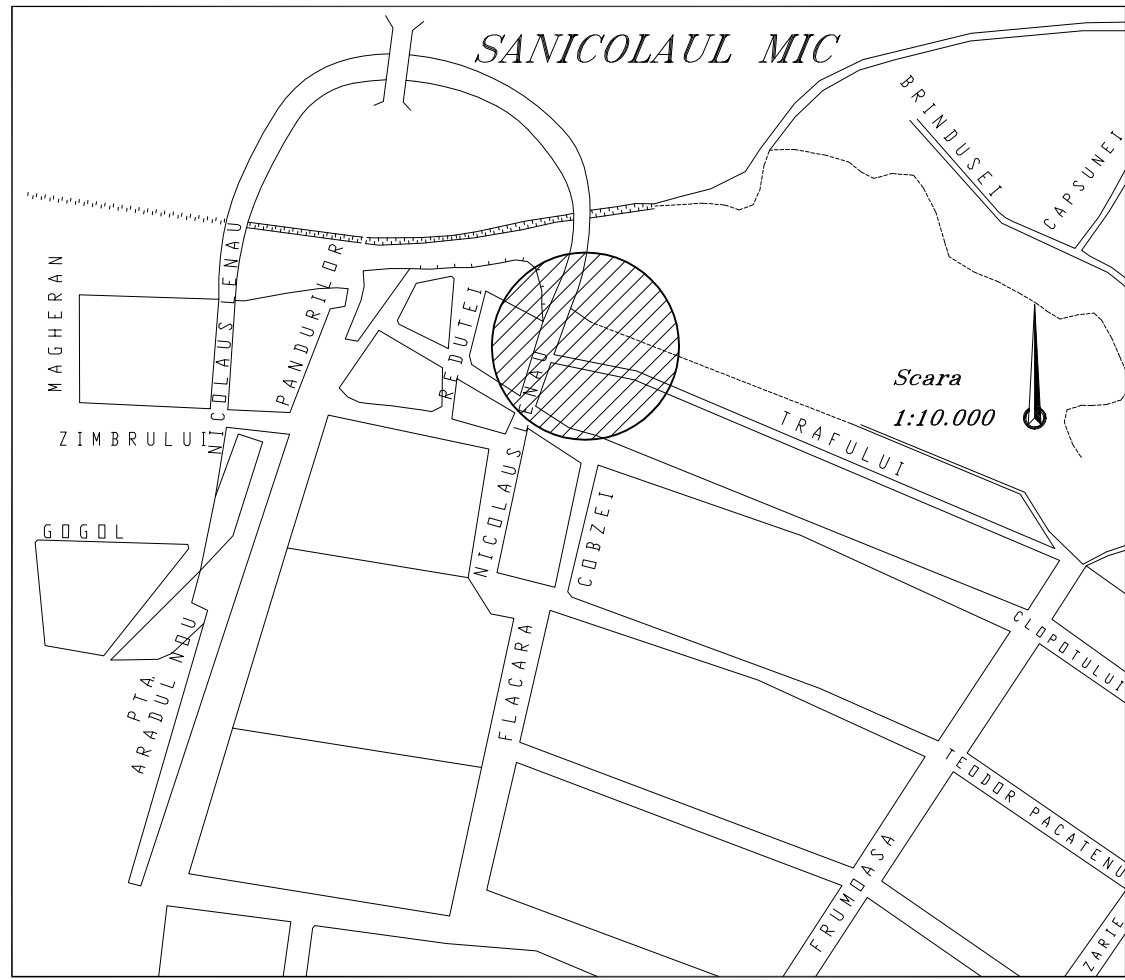
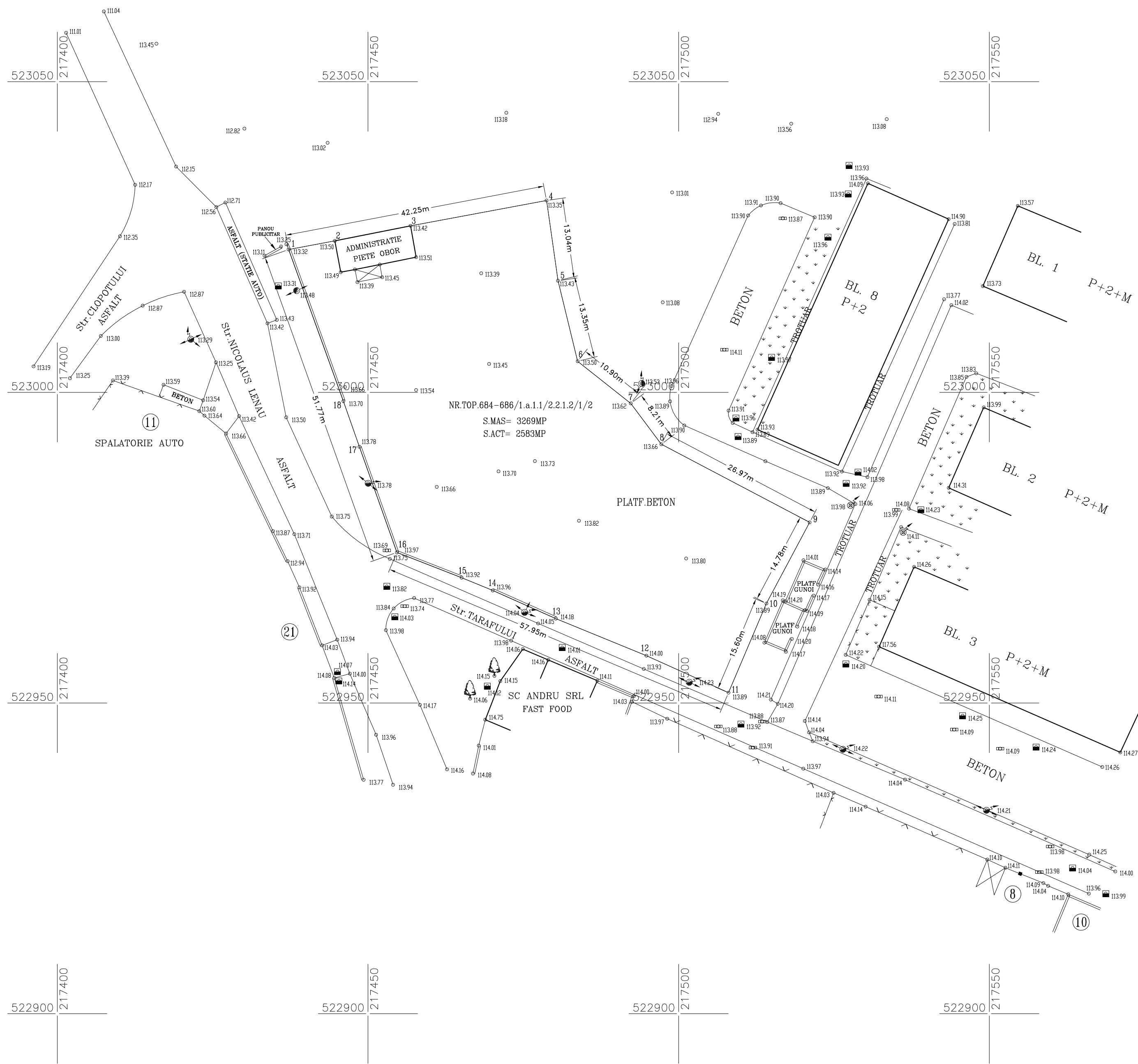
FATADA LATERALA DREAPTA

CARACTERISTICI CLADIRE:

Zona seismică de calcul ag = 0,20 g
,Tc = 0,7s - "F"
Clasa de importanță III
Categorie de importanță C
Grad de rezistență la foc II

1. SOCLU TENCUIAL AMPERMEABILA, CULOARE MARO INCHIS
- 2.TENCUIALA STRUCTURATA CULOARE ALB ZINCAT
3. ANCADRAMENT CULOARE MARO
- 4.TAMPLARIA PVC CULOARE ALBA
5. PARAPET DIN CADRU METALIC CU TABLA PERFORATA H=0,90 M, CULOARE ALBA

S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD			Beneficiar	PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD	PR. NR. 15/2014
STR. LUCIAN BLAGA, NR.17, JUD. ARAD			Denumire proiect	SF-BLOC DE LOCUINTE SOCIALE PE TARAFULUI, FN	
Self proiect	arh. FEIER RODICA		scara		S.F. 08 A
Proiectat	arh. FEIER PAUL		1:100		
Verificat	arh. FEIER RODICA				
Desenat	stud.arh. Muresan S.		AUGUST 2014		



Legenda:

- Stalp beton iluminat
- Stalp beton joasa tensiune
- Lampadar
- Pom
- Canal
- Gratar
- Stalp beton curent

Plan de situatie
UAT ARAD
Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
	3269 mp	STR.TARAFULUI, FN

Cartea Funciara nr.	341767	UAT	ARAD
A. Date referitoare la teren			

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentiuni
	Cc	3269	-	INTRAVILAN NEAMPREJMUIT
Total		3269	-	

B. Date referitoare la constructii				
Cod constr.	Suprafata construita la sol (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentiuni	
C1	-	-	-	
Total			-	

CONTUR PIATA

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	523022.994	217437.230	7.568
2	523024.392	217444.668	12.423
3	523026.802	217456.855	22.262
4	523030.888	217478.739	13.042
5	523017.977	217480.581	13.350
6	523005.009	217483.753	10.902
7	522998.234	217492.294	8.210
8	522991.662	217497.214	26.975
9	522979.082	217521.076	14.781
10	522966.036	217514.128	15.600
11	522951.679	217508.026	14.493
12	522957.633	217494.812	15.746
13	522963.593	217480.237	11.120
14	522968.120	217470.080	5.408
15	522970.179	217465.079	11.191
16	522974.245	217454.653	18.041
17	522991.248	217448.623	7.788
18	522998.596	217446.043	25.941
S (propl)=3268.58mp P=254.841m			

Art.27, alin.(2) din ORD634: "Responsdarea pentru corectitudinea intocmirii documentatiei si corespondenta acesteia cu realitatea din teren, precum si pentru identificarea si materializarea limitelor imobilului in concordanta cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispozitie de proprietar, revine persoanei autorizate.

EXECUTANT:				BENEFICIAR:		PLANSA	
S.C.TOPO SERVICE S.R.L.				MUNICIPIUL ARAD		01	
ARAD							
B-dul.:Vasile Milea 33/35 Tel.:253008							
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara	PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC NECESAR INTOCMIRII DOCUMENTATIEI DE AUTORIZARE A LUCRARILOR DE CONSTRUIRE BLOC LOCUINTE SOCIALE PE STRUCTURA METALICA ARAD - STR.TARAFULUI, FN			
Masurat	Lazar Dorel		1:500				
Redactat	Mihalache M.		Data				
Desenat	Mihalache M.		JULIE 2014				
Verificat	Lazar Dorel		X,Y sistem STEREO70 Z = M.N				

PROIECT

Nr.310/07.11.2014

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2014

cu privire la aprobarea Studiului de Fezabilitate „Bloc de locuințe
sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN”

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.70968/06.11.2014;
- raportul nr.70970 din 06.11.2014 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice;
- Avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 64332/10/2014;
- Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2), lit.”b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (6) lit.”a”, pct. 2, pct. 17, alin. (9) și ale art. 45 alin. (2) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate „ Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă execuția a 2 (două) blocuri pe amplasamentul propus în str. Tarafului, cu respectarea caracteristicilor și indicatorilor tehnico-economici aprobați conform art. 1.

Art.3 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii .

Art.4 Se aprobă schimbarea destinației de obor de animale și vite a imobilului identificat conform acestei destinații, în vederea edificării blocurilor de locuințe pe terenurile la care se face referire în prezenta hotărâre.

Art.5 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :

„BLOC DE LOCUINȚE SOCIALE PE STRUCTURĂ METALICĂ
– STR. TARAFULUI FN”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

A. Valoarea totală a investiției(2 blocuri) este de: 11.816.732,00 lei(inclusiv TVA)
din care C+M : 9.665.192,00 lei(inclusiv TVA)

Valoarea totală/bloc este de : 5.908.366,00 lei (inclusiv TVA)
din care C+M 4.832.596,00 lei. (inclusiv TVA)

B. Capacități/ bloc:

- Nr. nivele = P+2E
- Suprafață construită = 604.15 mp
- Suprafață utilă = 1561.75 mp
- Suprafață desfășurată = 1812.45 mp
- Nr. de apartamente 32 (12 ap. cu 2 camere +20 ap.cu 1 cameră)
- Suprafață spații parcare = 275,00 mp(22 locuri)
- Trotuare = 150,00 mp.
- Spații verzi = 1567,15 mp

Durata de realizare a investiției : 12 luni ,

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr.70968/06.11.2014

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art.45, alin.(6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 149/2012, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea Studiului de Fezabilitate „ **Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN**”, în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Municipiul Arad pentru a răspunde unui număr mare de cetățeni, care au nevoie de locuință, a dezvoltat în zona str. Tarafului un grup de blocuri din categoria locuințelor sociale. Datorită numărului tot mai mare de solicitări pentru aceste locuințe de tip social, administrația locală dorește extinderea acestei zone prin construirea unui cvartal cu funcțiunea de locuințe.

Prin construcția propusă se urmărește creșterea nivelului de trai pentru persoanele încadrate în categoria celor cu probleme sociale.

Amplasamentul propus este în zona adiacentă blocurilor existente, în apropierea rețelelor de utilități.

Studiul de fezabilitate propune realizarea unui **imobil pe structură metalică cu regim de înălțime P + 2E** și cu funcțiunea preponderentă de locuințe, cu 32 apartamente prevăzute cu baie proprie și bucătărie/chicinetă; la parterul construcției se vor amenaja spații pentru servicii, reparații diverse și spații pentru comercializarea produselor alimentare.

Ținând cont de necesarul de locuințe sociale și posibilitatea de amplasare pe terenul de care dispunem în zonă , propunem realizarea a două blocuri cu această structură.

Astfel, propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea Studiului de Fezabilitate „ **Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN**”.

PRIMAR,

Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr.70968/06.11.2014 a domnului
Gheorghe Falcă, primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea
Studiului de Fezabilitate „ **Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului
FN**”, o supunem aprobării dvs.

Municipiul Arad pentru a răspunde unui număr mare de cetățeni, care au nevoie de locuință, a dezvoltat în zona străzii Tarafului un grup de blocuri din categoria locuințelor sociale. Datorită numărului tot mai mare de solicitări pentru aceste locuințe de tip social, administrația locală dorește extinderea acestei zone prin construirea unui cvartal cu funcțiunea de locuințe.

Prin construcția propusă se urmărește creșterea nivelului de trai pentru persoanele încadrate în categoria celor cu probleme sociale.

Amplasamentul propus este în zona adiacentă blocurilor existente, în apropierea rețelilor de utilități. Terenul pe care se propune realizarea investiției aparține domeniului public al Municipiului Arad.

Studiul de fezabilitate propune realizarea unui **imobil pe structură metalică cu regim de înălțime P + 2E** și cu funcțiunea preponderentă de locuințe, cu 32 apartamente prevăzute cu baie proprie și bucătărie/chicinetă; la parterul construcției se propune amenajarea de spații pentru servicii, reparații diverse și spații pentru comercializarea produselor alimentare.

Studiul de fezabilitate a fost întocmit de către S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD conform HGR 28/ 2008.

Varianța propusă de proiectant presupune realizarea unui bloc de locuințe cu P+2 nivele, având structură de rezistență pe structură metalică, planșee de beton armat, închideri din panouri sandwich, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, cu compartimentări interioare din panouri sandwich de tablă sau gips carton simplu, între spațiile aceluiași apartament și panouri sandwich din tablă, vată minerală de 15 cm grosime și ghips carton, placate dublu cu 2 plăci gips carton rezistente la foc, la compartimentările interioare între apartamente, casa scării și învelitoare tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich de tablă.

Date tehnice ale investiției:

Suprafața terenului: - 3294 mp

Procentul de ocupare a terenului: - 18,36 %(POT)

Coeficientul de utilizare a terenului: - 0,55(CUT)

Gradul de rezistență la foc: - II

Clasa de importanță: - III

Categoria: - C

-Nr. de locuințe propuse a se realiza : 32 de apartamente(12 ap cu 2 camere +20 ap.cu 1 cameră)

-Suprafață construită = 604.15 mp

-Suprafață utilă = 1561.75 mp

-Suprafață desfășurată = 1812.45 mp

-Nr. nivele = P+2E

-Aria construită a platformelor carosabile este de = 480,00 mp.

din care spații parcare pentru 22 mașini în suprafață de = 275,00 mp

-Aria construită trotuare = 150,00 mp.

-Spații verzi propuse = 1567,15 mp

-Spații verzi amenajate (cu dalaj înierbat) propuse = 293,00 mp

-Circulații pietonale = 157,00 m

-Racorduri la rețeaua de alimentare cu energie electrică, rețeaua de apă, canalizare, racord la rețeaua de gaz, racord la rețeaua de circulație carosabilă și la platformele de parcare din zona.

Considerăm oportună propunerea de aprobare a variantei prezentată în cadrul documentației, deoarece întrunește cerințele beneficiarului, solicitate prin tema de proiectare și asigură respectarea condițiilor și a normelor în vigoare.

Considerații economice:

Conform devizului general întocmit de proiectant pentru **varianta I** propusă avem:

Valoarea totală a investiției pentru un bloc este de: 5.908.366,00 lei

din care C+M 4.832.596,00 lei.

Ținând cont de necesarul de locuințe sociale și posibilitatea de amplasare pe terenul de care dispunem în zonă, propunem realizarea a două blocuri cu această structură.

Durata de execuție conform graficului propus de către proiectant este de 12 luni.

Finanțarea acestui obiectiv de investiții se va face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Propunerea de aprobare a Studiului de Fezabilitate „**Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN**”, se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale ,art.44,alin.1 conform căruia documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi ,a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale ,precum și cele din împrumuturi interne și externe , contractate direct de autoritățile administrației publice locale , se aprobă, de către autoritățile deliberative “

- prevederile art. 36,alin.(1)și art.45 alin.(2) din legea nr.215/2001,Legea Administrației Publice locale cu modificările și completările ulterioare.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea Studiului de Fezabilitate „**Bloc de locuințe sociale pe structură metalică – str. Tarafului FN**” și construirea a două blocuri pe amplasamentul propus.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Elena Portaru**

**ȘEF SERVICIU,
Ing. Lucia Giurgiu**