

ROMÂNIA



Județul GIURGIU  
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU

---

HOTĂRÂRE

**privind aprobarea Studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici, reactualizate, pentru realizarea obiectivului de investiție situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II , totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii**

**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU  
întrunit în ședință extraordinară,**

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului municipiului Giurgiu, înregistrată la nr. 25982/15.06.2018;
- raportul de specialitate al Direcției Patrimoniu - Compartimentul Patrimoniu, înregistrat la nr.25983 /15.06.2018;
- raportul comisiei pentru administrație publică locală, juridic și de disciplină;
- raportul comisiei urbanism și amenajarea teritoriului;
- prevederile Hotărârii Guvernului nr.907/29.11.2016, privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile Legii nr.152/1998, privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe cu modificările și completările ulterioare,
- prevederile Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Giurgiu nr. 182/14.05.2018 privind aprobarea studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situate în Bulevardul Mihai Viteazu- Etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii;

În temeiul prevederilor art.36, alin. (4), lit. „d” și art.45, alin. (1), din Legea nr.215/2001, republicată, privind Administrația Publică Locală, cu modificările și completările ulterioare,

## HOTĂRĂȘTE:

**Art.1.** Se aprobă Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici, reactualizate, pentru realizarea obiectivului de investiție situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II , totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii, conform anexei, care face parte din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Pe data prezentei își încetează aplicabilitatea Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Giurgiu nr. 182/14.05.2018 privind aprobarea studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situate în Bulevardul Mihai Viteazu- Etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii.

**Art.3.** Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului - Județul Giurgiu în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate, Primarului Municipiului Giurgiu, Direcției Patrimoniu, Direcției Urbanism, Direcției Tehnice, Direcției Economice din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Giurgiu și Agenției Naționale pentru Locuințe.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

**NEACȘU LUCIAN**



Giurgiu, 19 iunie 2018  
Nr.233

**CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR,  
BĂICEANU LILIANA**

Adoptată cu un număr de 16 voturi pentru, din totalul de 16 consilieri prezenți

**Art.1.** Se aprobă Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici – reactualizate, pentru realizarea obiectivului de investiție situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II , totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii, conform anexei, care face parte din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Pe data prezentei își încetează aplicabilitatea Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Giurgiu nr. 182/14.05.2018 privind aprobarea studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situate în Bulevardul Mihai Viteazu- Etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii.

**Art.3.** Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului - Județul Giurgiu în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate, Primarului Municipiului Giurgiu, Direcției Patrimoniu, Direcției Urbanism, Direcției Tehnice, Direcției Economice din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Giurgiu și Agenției Naționale pentru Locuințe.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

Giurgiu, \_\_\_\_\_ 2018  
Nr. \_\_\_\_\_

## **EXPUNERE DE MOTIVE**

Având în vedere necesitatea urgentării efectuării demersurilor necesare privind realizarea obiectivului de investiție situat în municipiul Giurgiu, Bulevardul Mihai Viteazu – etapa II, unde se vor realiza un număr de 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii, program derulat potrivit prevederilor Legii nr.152/1998 republicată. Cu modificările și completările ulterioare privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe, este necesar aprobarea modificării studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico - economici.

În acest sens propun inițierea unui proiect de hotărâre cu următoarea titlatură:

**„ Proiect de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici, reactualizate, pentru realizarea obiectivului de investiție situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II , totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii”**

Direcția Patrimoniu prin Compartimentul Patrimoniu va întocmi raportul de specialitate și redacta proiectul de hotărâre, pe care le va susține în fața comisiei pentru administrație publică locală, juridic și de disciplină, comisiei urbanism și amenajarea teritoriului și în fața consiliului local pentru aprobare.

**PRIMAR,**  
**NICOLAE BARBU**



**VIZAT:**  
**Viceprimar,**  
**Ionuț CIOACĂ**



## **RAPORT DE SPECIALITATE**

### **I. TEMEIUL DE FAPT:**

Prin expunerea de motive nr. 25982/15.06.2018, Primarul Municipiului Giurgiu, a inițiat Proiectul de hotărâre cu privire la aprobarea reactualizării Studiului de fezabilitate și indicatoriilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri destinate închirierii, în vederea dezbaterii și aprobării sale în ședința Consiliului local al municipiului Giurgiu.

### **II. TEMEIUL DE DREPT:**

Conform art.44 din Legea 215/2001 modificată, privind administrația publică locală, Direcția Patrimoniu, Compartimentul Patrimoniu, în calitate de compartiment de resort a analizat și a elaborat prezentul raport în termenul prevăzut de lege.

### **III. ARGUMENTE DE OPORTUNITATE:**

Proiectul de hotărâre are ca obiect principal de reglementare aprobarea reactualizării Studiului de fezabilitate și indicatoriilor tehnico - economici reactualizate, pentru obiectivul de investiții situat în Bulevardul Mihai Viteazu - etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri destinate închirierii.

Prin Hotărârea nr.279/05.09.2016 Consiliul Local al Municipiului Giurgiu a aprobat dezmembrarea unor terenuri aparținând domeniului privat al municipiului Giurgiu.

Astfel că, terenul în suprafață de 5082 mp, identificat prin cartea funciară nr.37860, situat în Bulevardul Mihai Viteazu - Strada Unirii FN, a fost dezmembrat din suprafața totală de 11475 mp, și propus pentru realizarea obiectivului de investiție.

În cadrul acestui proiect, la nivelul municipiului Giurgiu, avem propus amplasamentul situat în Ansamblul de locuințe din Bulevardul Mihai Viteazu, etapa II, pe care urmează să fie realizat un număr de 44 unități locative, pe un teren în suprafață de 5082 mp, cu un regim de înălțime de S+P+3E.

Structura constructivă a blocurilor propuse este formată din patru tronsoane.

Fiecare tronson cuprinde câte 11 apartamente și are următoarea structură:

- apartamente cu o cameră – 4
- apartamente cu 2 camere – 6
- apartamente cu 3 camere – 1

În condițiile în care ne aflăm în etapa a-II-a a realizării de locuințe în această zonă, avem obținute toate avizele de la principalii furnizori de utilități: apă-canal, energie electrică, energie termică, gaze și telecomunicații, precum și căi de acces spre această investiție.

Potrivit prevederilor art.20 din Legea nr.152/1998, U.A.T. Giurgiu va întocmi studiul de fezabilitate pentru realizarea locuințelor pentru tineri, destinate închirierii.

Prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Giurgiu nr. 182/14.05.2018 a fost aprobat studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situate în Bulevardul Mihai Viteazu- Etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii.

Precizăm că terenul în suprafață de 5082 mp. având CF 37860, a fost predat la Agenția Națională pentru Locuințe pe durata realizării investiției, în baza contractului înregistrat la nr. 8660/27.02.2018.

În urma analizării documentației depuse la Agenția Națională pentru Locuințe împreună cu proiectantul S.C. PUIU CONSULT S.R.L. Giurgiu, a fost necesară propunerea a minimum două soluții tehnice privind încălzirea locuințelor și prepararea apei calde menajere.

Prin soluția propusă a fost agreată varianta 2 cu alimentarea cu agent termic primar din sistemul centralizat de termificare al municipiului și prepararea agentului termic secundar și al apei calde menajere printr-un punct termic de scară și instalație solară de preparat apa caldă menajeră. Avantajele scenariului recomandat sunt detaliate și în adresa înregistrată sub nr. 26027/15.06.2018 al S.C. PUIU CONSULT S.R.L. Giurgiu.

Față de cele expuse mai sus, se propune reactualizarea Studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici precum și încetarea aplicabilității hotărârii inițiale de aprobare respectiv Hotărârea nr. 182/14.05.2018 prin care a fost aprobat studiului de fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici pentru realizarea obiectivului de investiție situate în Bulevardul Mihai Viteazu- Etapa II, totalizând 44 unități locative pentru tineri, destinate închirierii.

Caracterul de adoptare în regim de urgență a hotărârii, este faptul că potrivit adresei înregistrată sub nr. 24978/11.06.2018 a A.N.L. în data de 20.06.2018, are loc întrunirea Consiliului Tehnico-Economic al Agenției Naționale pentru Locuințe pentru aprobarea documentației tehnico-economice la acest obiectiv.

#### **IV. REGLEMENTĂRI LEGALE INCIDENTE:**

Proiectul de hotărâre are ca temei special de drept prevederile Legii 213/1998 privind bunurile proprietatea publică și art. 36, alin. (2), lit. „c” , art.45, alin(3), din Legea nr.215/2001, republicată, privind Administrația Publică Locală, cu modificările și completările ulterioare, Hotărârii Guvernului nr.907/29.11.2016, privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al

documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, Legea nr.152/1998, privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe și nu are un caracter normativ nefiind supus prevederilor Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională.

#### **V. CONCLUZII ȘI PROPUNERI:**

Proiectul de hotărâre întrunește condițiile legale și de oportunitate astfel că propunem dezbateră și aprobarea sa în ședința Consiliului local al municipiului Giurgiu.

**DIRECTOR EXECUTIV,**

**Cristian TRĂISTARU**





**ÎNTOCMIT,**





ANEXĂ LA HCMR NR. 233/19.06.2018

 <p>ANLI web: www.anli.ro</p>	<p><b>PROGRAMUL DE LOCUINTE PENTRU TINERET IN REGIM DE INCHIRIERE</b></p>	
--	---	---



## **STUDIU DE FEZABILITATE**

**CONSTRUCTIA DE LOCUINTE PENTRU  
TINERET DESTINATE INCHIRIERII ,  
BD. MIHAI VITEAZU, ETAPA II, P+3E,  
44 APARTAMENTE MUNICIPIUL GIURGIU**

**MAI 2018**



**PROGRAMUL DE LOCUINTE  
PENTRU TINERET  
IN REGIM DE INCHIRIERE**



**PROIECT NR. 990.2 /2018**

**FAZA : STUDIU DE FEZABILITATE**

**TITLUL : CONSTRUCTIA DE LOCUINTE PENTRU TINERET  
DESTINATE INCHIRIERII , BD. MIHAI VITEAZU,  
ETAPA II, P+3E, 44 APARTAMENTE MUNICIPIUL  
GIURGIU**

**OBIECTUL : PARTE SCRISA SI DESENATA**

**PROIECTANT GENERAL :**

Tel: 0724 - 035789

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

Ing. Puiu Marin



**PROIECTANT ARHITECTURA :**

Tel: 0722- 336826

**S.C. SEPANA S.R.L.**

Arh. Ana Negulescu



Tel: 0722- 318786

**S.C. 837 ATELIER DE ARHITECTURA**

Arh. Negulescu Dragoș



**PROIECTANT REZISTENTA :**

Tel: 0722 - 668551

**S.C. OVIDIU PROIECT ANDREI**

Ing. Andrei Paul Ovidiu



**PROIECTANT INSTALATII :**

Tel: 0723 - 508957

**P.F. MATEI MANUELA**

Ing. Matei Manuela



**MAI 2018**

# **CUPRINS**

## **1. STUDIU FEZABILITATE - PARTEA SCRISA**

### **1.1. STUDIU FEZABILITATE - MEMORIU GENERAL**

### **1.2. STUDIU FEZABILITATE - ANEXE**

1.2.1. ANEXE ECONOMICE – Varianta cu panouri solare

1.2.2. ANEXE ECONOMICE – Varianta fara panouri solare

1.2.3. ANEXE ECONOMICE – Devize Consiliul Local

1.2.4. MEMORIU ARHITECTURA

1.2.5. MEMORIU REZISTENTA

1.2.6. MEMORII INSTALATII INTERIOARE

1.2.6.1. MEMORIU INSTALATII SANITARE

1.2.6.2. MEMORIU INSTALATII INCALZIRE

1.2.6.3. MEMORIU INSTALATII ELECTRICE

1.2.6.4. MEMORIU INSTALATII GAZE NATURALE

1.2.7. MEMORIU UTILITATI/RETELE EXTERIOARE

## **2. STUDIU FEZABILITATE - PARTEA DESENATA**

### **2.1. ARHITECTURA**

1. Plan de incadrare in teritoriu si in zona- A1;

2. Plan de situatie – A2

3. Plan canal tehnic bloc B5 si B6 - B1

4. Plan parter bloc B5 si B6 - B2

5. Plan etaj 1 bloc B5 si B6 : - B3
6. Plan etaj 2 - 3 bloc B5 si B6 - B 4
7. Plan pod - bloc B5 si B6 - B 5
8. Plan invelitoare bloc B5 si B6 - B 6
9. Sectiune transversala bloc B5 si B6 - B 7
10. Sectiune longitudinala bloc B5 si B6 - B 8
11. Fatada principala bloc B5 si B6 - B 9
12. Fatada posterioara bloc B5 si B6 – B 10
13. Fatada laterala dreapta bloc B5 si B6 - B 11
14. Fatada laterala stanga bloc B5 si B6 - B 12
15. Plan canal tehnic bloc B7 - C1
16. Plan parter bloc B7 - C2
17. Plan etaj 1 bloc B7 : - C3
18. Plan etaj 2 - 3 bloc B7 - C4
19. Plan pod -B7 - C 5
20. Plan invelitoare bloc B7 - C 6
21. Sectiune transversala bloc B7 - C 7
22. Sectiune longitudinala bloc B7 - C 8
23. Fatada principala bloc B7 - C 9
24. Fatada posterioara bloc B7 – C10
25. Fatada laterala dreapta bloc B7 - C11
26. Fatada laterala stanga bloc B7 - C 12

## **2.2. REZISTENTA**

1. Sectiune infrastructura varianta V1
2. Sectiune infrastructura varianta V2
3. Sectiune infrastructura varianta V3
4. Sectiune infrastructura varianta V4

## **2.3. INSTALATII INTERIOARE**

### **2.3.1. INSTALATII SANITARE**

1. Instalatii sanitare – plan canal tehnic – S1
2. Instalatii sanitare – plan parter –S 2
3. Instalatii sanitare – plan etaj 1 – S3
4. Instalatii sanitare – plan etaj 2 – 3 – S4
5. Schema colane instalatii sanitare , coloana 1- S5.1
6. Schema colane instalatii sanitare , coloana 2- S5.2
7. Schema colane instalatii sanitare , coloana 3- S5.3

### **2.3.2. INSTALATII INCALZIRE**

1. Instalatii incalzire – plan canal tehnic – T1
2. Instalatii incalzire – plan parter –T 2
3. Instalatii incalzire – plan etaj 1 – T3
4. Instalatii incalzire – plan etaj 2 – 3 – T4
5. Schema colane instalatii incalzire , coloana 1- T5.1
6. Schema colane instalatii incalzire , coloana 2 ,3 - T5.2

### **2.3.3. INSTALATII ELECTRICE**

1. Instalatii electrice – plan canal tehnic – E1
2. Instalatii electrice – plan parter – E 2
3. Instalatii electrice – plan etaj 1 – E 3
4. Instalatii electrice – plan etaj 2 – 3 – E 4

### **2.4. REELE EXTERIOARE – UTILITATI**

1. Plan de situatie – retele exterioare - utilitati

3. **STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR  
SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA  
PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE**
4. **VERIFICAREA CERINTELOR MINIME DE PERFORMANTA  
ENERGETICA**

## **MEMORIU GENERAL**

## **MEMORIU GENERAL STUDIU DE FEZABILITATE**

### **1. DATE GENERALE**

---

**1.1. Denumirea obiectivului de investitie:**

Constructia de locuinte pentru tineret destinate inchirierii , Bd. Mihai Viteazu , etapa II , P+3E , 44 apartamente

**1.2. Ordonator principal de credite/investitor :**

- **Ministerul Dezvoltării Regionale si Administratiei Publice** : pentru cele **44** de unitati locative ;
- **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI GIURGIU**: pentru retele utilitati , amenajeri exterioare ( parcari, alei pietonale, drum acces , etc.) necesare bunei functionari a obiectivului de investitii

**1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):**

- **A.N.L. ( ca autoritate de implementare )** : pentru cele **44** de unitati locative

**1.4. Beneficiarul investiției : PRIMĂRIA MUNICIPIULUI GIURGIU**

**1.5. Elaboratorul studiului**

- **Proiectant general:** S.C. Puiu Consult S.R.L.
- **Arhitectura:** S.C. 837 Atelier de Arhitectura
- **Rezistenta** : S.C. Ovidiu Proiect Andrei
- **Instalatii:** P.F.A. : ing. Matei Manuela

**2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului /proiectului de investitii**

**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate** : nu a fost elaborat in prealabil un studiu de Prefezabilitate

**2.2. Prezentarea contextului : politici , strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**

Obiectivul de investiții "**Constructia de locuinte pentru tineret destinate inchirierii , Bd. Mihai Viteazau , etapa II , P+3E , 44 apartamente**" se încadrează în prevederile Programului de guvernare pe perioada 2017-2020, aprobat prin Hotărârea Parlamentului nr. 43/2017 și ale strategiei Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice pentru construcția de locuințe pentru tineri destinate inchirierii , fiind respectate prevederile Legii nr. 152/1998 privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale H.G. nr. 962/2001 pentru aprobarea Normelor metodologice de punere în aplicare a Legii nr. 152/1998, cu modificările și completările ulterioare.



- **Programul de constructii de locuinte pentru tineri destinate inchirierii, derulat prin A.N.L. :**
  - **Scop:** *Construirea de locuinte cu chirie, destinate tinerilor cărora sursele de venit nu le permit achiziționarea unei locuinte în proprietate sau închirierea unei locuinte în condițiile pieței și asigurarea stabilității tinerilor specialiști, prin crearea unor condiții de locuit convenabile.*
  - **Caracteristicile de derulare a programului:**
    - *Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și consiliile locale analizează și stabilesc, în funcție de solicitările de locuinte și terenurile de construcție disponibile, necesitatea și oportunitatea construirii de locuinte și elaborează împreună programe anuale.*
    - *Construcțiile de locuinte se realizează pe terenuri aflate în patrimoniul public sau privat al unităților administrativ-teritoriale, date în folosință gratuită Agenției Naționale pentru Locuinte, pe durata executiei construcției.*
    - *După finalizarea construcțiilor, acestea trec în patrimoniul privat al statului și administrarea consiliilor locale, care repartizează locuintele solicitanților, în regim de închiriere, în ordinea depunerii cererilor și în baza unor criterii stabilite de lege.*

### **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

Dezvoltarea sistemului de locuire din România presupune asigurarea a două cerințe principale :

- *Îmbunătățirea condițiilor de locuire;*
- *Acoperirea cererii de locuinte.*

Locuintele realizate anterior anului 1989 , sub standardele minime impuse de Legea 114 – a locuintei , prezintă un grad avansat de uzură tehnică și morală.

Cresterea numărului celor ce-și doresc o locuință este dată în principal pe segmentul de populație tânără , populație care se dorește a fi stabilizată în municipiul Giurgiu, pentru asigurarea dezvoltării localității .

Dorințele de stabilire într-o localitate sau altă ale tinerilor , sunt direct legate de posibilitatea asigurării unei locuinte , gândită și realizată într-un sistem nou de locuire .

Nu trebuie însă uitat că posibilitățile financiare reduse ale acestei vîrste nu permit construirea acestora cu fonduri proprii .

În acest context , programul de locuinte pentru tineret cu regim de închiriere , este una din rezolvările acestor probleme .

La nivelul Municipiului Giurgiu , unde se dorește realizarea acestui ansamblu de locuinte, există o populație de aproximativ 60.000 de locuitori. Orașul este unul fost industrial, în care pe perioada tranziției s-au pierdut multe locuri de muncă și investițiile au stagnat. Locuitorii orașului nu dispun de multe alternative pentru a putea achiziționa o locuință

În perioada 2001-2014 prin programul „Construcții locuințe pentru tineri, destinate închirierii” în municipiul Giurgiu au fost realizate 372 locuințe pentru tineri, fără a fi repartizate locuințe pentru specialiști din domeniul sănătății.

Obiectivul propus a fi finanțat este o continuare a programului de mobilare cu locuinte colective a zonei , o primă etapă deja finalizată și dată în folosință fiind :

- **Ansamblul de locuinte 44 apartamente Steaua Dunării – municipiul Giurgiu**

Ansamblul se compune din 4 tronsoane independente, cu regim de înălțime S+P+3E. Fiecare tronson cuprinde câte 11 apartamente (3 ap /nivel curent +2ap/partier) cu următoarea structură :

- Apartamente 1 cam - 4 ap;
- Apartamente 2 cam - 6 ap;
- Apartamente 3 cam - 1 ap ;

Utilitățile necesare bunei funcționări a obiectivului au fost asigurate de Primăria Giurgiu, prin racordarea la rețelele locale de : energie electrică, alimentare cu apă, canalizare menajeră, termoficare

### **2.3.1.Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții;**

Promovarea obiectivului „**Construcția de locuințe pentru tineret destinate închirierii , Bd. Mihai Viteazau , etapa II , P+3E , 44 apartamente**”, în cadrul Programului construcției locuințe pentru tineri, destinate închirierii, derulat prin Agenția Națională pentru Locuințe, are o deosebită importanță atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere urbanistic astfel :

- *Se vor asigura 44 de noi unități de locuit moderne cu 1, 2 sau trei camere dispuse în 4 tronsoane cu regim de înălțime P+3E;*
- *Se va îmbunătăți substanțial aspectul zonei „Steaua Dunării”, etapa a doua de investiții în locuințe pentru tineri fiind în fapt o continuare a „Ansamblului de locuințe pentru tineret – 44 apartamente , Steaua Dunării – etapa I.*

### **2.3.2. Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții.**

Nerealizarea obiectivului de investiții propus va avea un dublu impact negativ :

**Social** : nerealizarea obiectivului de investiții analizat este în totală discordanță cu nevoia de locuințe din municipiul Giurgiu;*în această variantă peste 1.000 de persoane tinere , dar și altele, pe viitor, nu pot dispune de o locuință în orașul Giurgiu.*

**Urbanistic** : gândirea de echipare etapizată cu locuințe colective a zonei “Steaua Dunării” se va opri doar la primele 44 de unități de locuit executate și date în folosință , terenul destinat extinderii zonei de locuire rămânând în continuare neamenajat și într-o discordanță totală cu vecinătățile

### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii , în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Programul „Locuințe pentru tineri destinate închirierii”, implementat prin intermediul Agenției Naționale pentru Locuințe, are în vedere realizarea de locuințe destinate tinerilor ale căror venituri nu le permit accesul la o locuință în condițiile pieței, în același timp asigurându-se și o stabilitate a tinerilor specialiști. Aceste locuințe se realizează pe terenuri transmise în folosință gratuită a ANL de către consiliile locale, aceste autorități urmând să asigure lucrările tehnico-edilitare în condițiile legii.

Conform datelor furnizate de către autoritățile publice locale au fost inventariate la nivelul întregii țări un număr de peste 130.000 cereri din partea tinerilor, în baza de date a ANL fiind înregistrate propuneri ale autorităților publice locale pentru circa 87.000 apartamente.

În acest context, cererea pentru locuințe sociale sau pentru locuințe ANL destinate închirierii este în creștere, în prezent fiind depuse la Primăria Giurgiu peste 3.000 de solicitări :

- 1.140 cereri pentru locuințe ANL destinate închirierii pentru tineri sub 35 ani;
- 2.000 cereri pentru locuințe sociale.

## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției analizată se vor atinge următoarele obiective de interes general și local :

- Implementarea în teritoriu a "Programului de construcții de locuințe pentru tineri destinate închirierii";
- Îmbunătățirea gradului de acoperire în municipiul Giurgiu a necesarului de locuințe pentru tineri destinate închirierii , prin realizarea unui număr de 44 de unități locative cu 1, 2 sau trei camere;
- O mai bună structurare și echipare a zonelor cu locuințe colective aflate în dezvoltare , în municipiul Giurgiu : zona Steaua Dunării.

## 3. Identificarea , propunerea și prezentarea a minimum două scenarii / opțiuni tehnico – economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Scenariile tehnico – economice propuse , prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse sunt următoarele :

**Scenariul 1 :** Realizarea ansamblului de locuințe pentru tineret destinate închirierii, 44 apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a în varianta asigurării încălzirii și apei calde menajere cu ajutorul unei centrale termice de scară cu funcționare pe gaze naturale + instalație solară pentru preparat apă caldă menajeră;

**Scenariul 2 :** Realizarea ansamblului de locuințe pentru tineret destinate închirierii, 44 apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a, în varianta alimentării cu agent termic primar din sistemul centralizat de termoficare al municipiului Giurgiu și prepararea agentului termic secundar și al apei calde menajere printr-un punct termic de scară + instalație solară de preparat apă caldă menajeră (ACM) ;

### Scenariul recomandat de către elaborator :

**Scenariul 2 :** Realizarea ansamblului de locuințe pentru tineret destinate închirierii, 44 apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a, în varianta alimentării cu agent termic primar din sistemul centralizat de termoficare al municipiului Giurgiu și prepararea agentului termic secundar și al apei calde menajere printr-un punct termic de scară + instalație solară de preparat apă caldă menajeră (ACM) ;

### Avantajele scenariului recomandat

- Utilizează sistemul de termoficare al orașului , aflat într-un proces de modernizare și eficientizare ce va duce la furnizarea de energie termică la prețuri competitive și în condiții care să garanteze confortul consumatorilor.  
În anul 2015 a fost aprobată și se află în curs de implementare "Strategia locală de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu pentru perioada 2015 – 2025" care are ca principale obiective reducerea pierderilor de căldură și creșterea fiabilității sistemului în ansamblu și , prevede următoarele soluții de îmbunătățire a sistemului centralizat de producere și distribuție a energiei termice :
  - Reabilitare rețele termice – S1-Rețele;
  - Centrale termice de zonă – S2-CTZ;

- Cogenerare – S3-Cogen.
- Este o varianta prietenoasa cu mediul, permitand pe langa folosirea energiei regenerabile (energia solara) in asigurarea utilitatilor necesare ( preparare apa calda menajera) si folosirea agentului termic primar din sistemul centralizat de productie a energiei termice, mult mai putin poluant decat centralele de scara sau de apartament;
- Scenariul este fezabil tehnic si incadreaza cladirea in normele cerute pentru cladiri NZEB ( cu consum de energie aproape egal cu zero)

Propunerea **Scenariului 2** ca optiune tehnico – economica pentru realizarea obiectivului de investitii este sustinuta si de "**Studiul privind posibilitatea utilizarii unor surse alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice**"

Conform studiului , amplasamentul destinat noului ansamblu de locuinte ANL este caracterizat prin :

- Zona II climatica, cu temperatura conventionala de calcul in timpul iernii:  $-15^{\circ}\text{C}$ ;
- Zona 4 din punct de vedere al actiunii vantului (calm eolian  $V < 4\text{m/s}$ );
- Nr teoretic de Grade Zile incalzire:  $N = 3030$ ;
- Temperatura medie anuala a sezonului rece:  $11.1^{\circ}\text{C}$ ;
- Durata conventionala a sezonului rece: 185 zile;

### Criteriul tehnic

**Scenariul 2** - simularea conduce la un consum de energie primara specifica anuala pentru incalzire, din surse conventionale, pentru bl B5, B6 - **q inc = 39.41** kWh/an mp, iar pentru B7 - **q inc = 35.2** kWh/an mp, valori situate sub limita admisa normata de 153 kwh/an mp impus de Ordinul 2641/2017- Anexa 1 – Cerinteminime de performanta energetica pentru cladiri.

Consumul de energie primara, pentru toate utilitatile cladirii, sunt estimate astfel:

Bloc B5, B6 - **q tot = 96.28** kWh/an mp, pentru bloc B7 - **q tot = 92.07**, valori care incadreaza blocurile propuse in tipul de cladiri cu consum de energie aproape egal cu zero (conf. ord. MRDAPFE 2641/2017), care are ca tinta, consumuri situate sub pragurile 105 kWh/mp an (01.01.2019) sau 100 kWh/mp an (01.01.2021)

Simularea apreciaza utilizarea surselor regenerabile in procent de **27.22**, respectiv de **28.11%**, valori situate peste minimul de 10%, impus pentru cladiri NZEB.

**Concluzie studiu :Scenariul 2 este fezabil din punct de vedere tehnic si incadreaza cladirea in normele cerute pentru cladiri NZEB**

"Strategia locala de alimentare cu energie termica a municipiului Giurgiu pentru perioada 2015 – 2025 " scoate in evidenta o serie de avantaje ale utilizarii energiei termice produsa in sistem centralizat , comparativ cu centralele termice individuale sau de scara :

- Sistemul centralizat este foarte puțin poluant în comparație cu centrala termică individuală sau de scara;
- Risc foarte mare de explozie al centralei termice individuale/de scara, risc inexistent în cazul sistemului centralizat;
- Aspect inestetic din punct de vedere arhitectural al fațadelor blocurilor unde sunt utilizate centrale termice de scara sau centrale termice individuale;
- Dependența de un singur tip de combustibil (gaz natural), cu preponderență , în situația utilizării unei centrale de scara sau a unei microcentrale de apartament;
- Sistemul centralizat are și avantajul esențial al posibilității de valorificare a surselor regenerabile de energie, sau al trecerii pe un alt tip de combustibil pentru producerea de energie fără a afecta utilizatorul final

### 3.1. Particularitati ale amplasamentului

Avand in vedere ca cele doua Scenarii ( S1 si S2) , difera intre ele doar prin modul de preparare a agentului termic folosit pentru incalzirea apartamentelor, informatiile de la punctele 3.1si 3.2. sunt valabile pentru fiecare din cele doua optiuni.

#### a) Descrierea amplasamentului

Terenul destinat realizarii ansamblului de locuinte este situat pe B-dul Mihai Viteazu, in zona Hotel Steaua Dunarii unde a fost deja dat in folosinta Ansamblul de locuinte 44 Apartamente Steaua Dunarii – Etapa I.

Printr-o regandire si extindere a planului de amplasare a blocurilor de locuinte in zona , pe terenul aflat in administrarea Primariei Giurgiu, a aparut posibilitatea realizarii a inca 44 apartamente, rezultand un numar total de 88 de apartamente pentru tineri , destinate inchirierii

Prezenta documentatie constituie etapa a II – a , cuprinzand 44 apartamente distribuite in trei blocuri ( 4 tronsoane), amplasate la Nord – Nord Est de blocurile B1,B2 , B3 si B4 ce constituie Ansamblul de locuinte 44 Apartamente , Steaua Dunarii - etapa I –a.

Suprafata necesara amplasarii unui tronson de locuinte, inclusiv trotuarele de protectie de 1,05 m latime, treptele si rampa de acces este de 326 mp.  
Suprafata pe ansamblu este de :  $326 \times 4 = 1.304$  mp.

Suprafata totala a ansamblului,inclusiv dotarile exterioare este de **5.082 mp.**

Terenul se află în administrarea PRIMĂRIEI MUNICIPIULUI GIURGIU si va fi transmis ANL pe perioada realizarii lucrarilor de executie

Nu exista constrangeri impuse de documentatiile de urbanism : conform PUG actualizat al municipiului Giurgiu, aprobat prin HCLM 37/21011 , terenul se afla situat in subzona L11- subzona locuintelor colective cu P+3 /P+4 nivele , cu sau fara spatii comerciale la parter

#### b) Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Terenul destinat realizarii noului ansamblu are urmatoarele vecinatati :

- Nord si Vest - teren aferent proprietatilor private;
- Sud - teren – domeniu public aferent bl B1-B4
- Est - teren aferent proprietatilor private;fundatura Zăvoiuului

Accesul in zona se poate face atat din B-dul Mihai Viteazu cat si din Strada Unirii

#### c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Amplasarea celor 3 blocuri (4 tronsoane) ce compun ansamblul a fost conditionata de existenta unei zone neconstruibile – conform planului de situatie anexat - astfel incit nu ar fi fost posibilă realizarea numarului de apartamente scontat , decit prin eliminarea sistemului de paralelism intre blocuri :

- blocurile B5 si B6 (avind fiecare cite un tronson) au fost propuse a fi amplasate cu latura lunga paralel cu latura estica a terenului , la o retragere de 3m fata de aceasta , pastrand o distanta de 24m –unul fata de calalat ;

- blocul B7(2 tronsoane aliniate ) –cu latura lunga paralelă cu zona "nonaedificandi"– la o retragere de 4m- vest fata de aceasta, avind latura mica la 10,9m fata de coltul blocului B6, evitind astfel amplasarea blocurilor unul vis-a-vis de celalalt .

**d) surse de poluare existente in zona – nu este cazul**

**e) date climatice și particularități de relief**

Regimul climatic al zonei este de tip continental , care se caracterizeaza prin veri foarte calde , cu precipitatii moderate, ce cad adesea sub forma de averse si prin ierni reci , cu viscole mai rare decat in judetele din estul tarii si cu frecvente intervale de incalzire care provoaca topirea stratului de zapada si implicit discontinuitatea lui.

Valoarea temperaturii medii multianuale este de 11,3 °C,mediile lunii celei mai reci (ianuarie) prezinta valori care scad sub – 2,5 °C iar temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este peste 23 °C. Cantitatile medii anuale de precipitatii totalizeaza 553 mm la Giurgiu.

Adancimea maxima de inghet in zona investigata , conform STAS 6054 – 84 "Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului" este de 70 – 80 cm. Terenul destinat obiectivului analizat este plan, cota medie a terenului natural (CTN) fiind de 22,70 m RMN.

**f) existența unor:**

**- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate :**

- In imediata vecintate a amplasamentului , pe latura dinspre est ( spre strada Unirii ) , exista un traseu de linie electrica subterana de medie tensiune ce alimenteaza postul trafo din zona. Pentru proiect s-a obtinut Avizul de amplasament favorabil nr. 208926462/27.02.2018 care mentioneaza ca executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual , cu asistenta tehnica suplimentara din partea UO MTJT Giurgiu;

- In amplasarea celor patru tronsoane de locuinte colective s-a tinut cont de existenta in zona a doua conducte de refulare Hobas Dn 600 mm aflate in intretinerea si exploatarea S.C. APA SERVICE S.A. ( *vezi planul de situatie cu delimitarea zonei reconstruibila ce cuprinde traseul celor doua conducte*)

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție : **nu este cazul**

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională : **nu este cazul**

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând**

**(i) date privind zonarea seismică;**

Conform hartii de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1 – 93 "Zonarea seismică a teritoriului României", perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 7 , cu perioada de revenire de 50 de ani.

Conform Normativului P100 – 1/2013, "Cod de proiectare seismică – Partea I", valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare , pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% posibilitatea de depășire în 50 ani, este  $a_g = 0,25 g$ , iar perioada de control (colt ) a spectrului de răspuns  $T_c = 1,0 \text{ sec}$ .

(ii) **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Din corelarea datelor de teren cu rezultatele analizelor de laborator, stratificatia terenului de fundare este urmatoarea:

**0,00 – (4,30) 4,70m:** *umpluturi heterogene, antropice depuse necontrolat, care se incadreaza in categoria terenurilor dificile de fundare;*

**4,30(4750) – 8,00 m:** *orizont coeziv loessoid, argilos prafoas, prafoas argilos nisipos la baza ,plastic consistent cu compresibilitate mare, umed;*

In concluzie , terenul de fundare pentru imobilele proiectate poate fi impartit in doua orizonturi :

- *Unul situat la suprafata terenului si interceptat pana la adancimea maxima de 4,70 m, alcatuit din depozite de umpluturi neomogene, antropice, depuse necontrolat care se incadreaza in categoria terenurilor dificile pentru fundare ;*
- *Celalalt , situat sub umpluturi , reprezentat de un pachet de pamanturi coezive loessoide (argila prafoasa, prafoas argilos nisipos in baza ), caracterizat de urmatoorii parametrii geotehnici :*

<b>Teren de fundare</b>	<b>Argila prafoasa</b>	<b>Praf argilos nisipos</b>
Greutate volumica (KN/m <sup>3</sup> )	19,4	18,9
Unghiul de frecare (°)	16	18
Coeziunea (Kpa)	24	12
Modulul de deformatie edometrica M2-3 (Kpa)	8.565	6.450
Modulul de deformatie liniara E (Kpa)	12.848	9.675
Indicele de plasticitate Ip (%)	26,0	18,2
Indicele de consistenta Ic (%)	0,74	0,72
Porozitatea (%)	41,7	42,0
Indicele porilor	0,71	0,72
Gradul de saturare	0,88	0,82
Coeficientul de frecare – conf. NP 112 - 2014	0,30	0,30
Presiunea conventionala de baza – p <sub>conv</sub> (Kpa) – valoare conf NP 125 – 2010 pentru fundatii avand latimea talpii B = 1 m si adancimea de fundare D <sub>f</sub> = 1 m	<b>180</b>	<b>160</b>

Dupa taria la excavare , conform TS/95 , pamantul de fundare se caracterizeaza astfel :

Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoricia de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in sapatura (kg/m <sup>3</sup> )	Afanarea dupa executarea sapatarii (%)
		Manual	Mecanizat				
			Excavator	Buldozer	Motoscreper		
Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800 – 2000	24 – 30
Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800 - 2000	24 - 30
Praf argilos nisipos	Slab coezive	Mijlociu	I	I	I	1700 - 1850	14 - 28

**Nivelul hidrostatic**

In forajele executate pentru Studiul geotehnic anexat la prezenta documentatie, nu s-a intalnit nivelul hidrostatic.

**(iii) date geologice generale;**

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat aparține Platformei Moesice. Cuvertura sedimentară a acesteia este reprezentată la suprafața de apariția depozitelor cuaternare, de vârstă Pleistocen mediu – superior și Holocen inferior și superior.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat de pietrisurile terasei superioare, cu grosime de 5 – 15 cm, și prin depozitele loessoide acoperitoare ale Campului Burnas și ale terasei înalte. Holocenul este reprezentat prin depozitele loessoide care acoperă terasa inferioară și terasa joasă, precum și prin aluviunile teraselor joase ale luncilor. Depozitele loessoide care acoperă terasa inferioară, ca și cele ale terasei superioare au un caracter prafos argilos, cu grosime de 15 – 30 m. Depozitele loessoide care acoperă terasa joasă, sunt mai nisipoase și prezintă o grosime de 5 – 10 m

**(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

Lucrările de investigație au constatat în executarea a 3 foraje geotehnice, adânci de 8,0 m fiecare, cu următoarea stratificație:

**Forajul F1**

- 0,00 – 2,50m = umplutură din praf argilos cu beton, cărămidă, lemn și resturi metalice;
- 2,50 – 4,50m = umplutură din argilă prăfoasă cu beton, cărămidă, lemn și resturi metalice;
- 4,50 – 5,50 argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă;
- 5,50 – 6,20 argilă cafenie, plastic vârtoasă;
- 6,20 – 7,50 argila prăfoasă cafeniu – galbuie, plastic consistentă;
- 7,50 – 8,0 praf argilos nisipos galbui, plastic consistent

**Forajul F2**

- 0,00 – 0,80m = umplutură din praf argilos cu lemn, beton, cărămidă, lemn și resturi metalice;
- 0,80 – 2,80m = umplutură din praf nisipos argilos cu bucăți de beton și zgură;
- 2,80 – 4,30 umplutură din argilă prăfoasă nisipoasă cu bucăți de beton și zgură;
- 4,30 – 7,00 argilă prăfoasă, slab nisipoasă, cafeniu galbuie, plastic consistentă, calcar diseminat;
- 7,00 – 8,00 m praf argilos nisipos cafeniu



### Forajul F3

- 0,00 – 0,30m = sol vegetal;
- 0,30 – 4,70m=umplutură din praf nisipos argilos cu bucăți de beton cărămidă, lemn, și resturi menajere;
- 4,70 – 5,80 argilă prăfoasă cafeniu gălbuie cu oxizi de fier;
- 5,80– 6,30 argilă cafenie, plastic vătoasă.
- 6,30 – 7,50 argila prafoasa cafenie;
- 7,50 – 8,0 praf argilos nisipos galbui.

(v) **încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Factorii de risc avuti in vedere sunt :

- **cutremure de pamant** : zona de intensitate seismica pe scara MSK este de 7<sub>1</sub>, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani;
- **Inundatii** : aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 ore;
- **Alunecari de teren** : zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat este caracterizata ca avand un potential scazut si posibilitate foarte redusa de alunecare

(vi) **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Din punct de vedere hidrologic, zona se caracterizeaza prin prezenta unui acvifer freatic ( *cu nivel liber* ), existent in depozitele aluvionare ale luncii si terasei. Acesta prezinta nivele ale apei care se intercepteaza la 0, 5 – 1,0 m adancime, in zona de lunca si la 20 – 25 m adancime in zona terasei.

Debitele furnizate de acest acvifer prezinta valori cuprinse intre 2 si 3 l/s.

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic**

#### **3.2.1. Descriere constructiva, functionala si tehnologica**

Ansamblul de locuinte cuprinde 3 blocuri (B5 – 1 tronson ,B6 – 1 tronson, B7/A+B compus din doua tronsoane aliniat ), cu regim de inaltimeP+3E.

Cele 4 tronsoanenu **nu au** subsol tehnic general; este prevazut un canal tehnic median cu inaltimea de 1,84 m . Parterul și etajele au înălțimea de 2,80m.

Fiecare tronson cuprinde cate 11 apartamente (3 ap /nivei curent +2ap/parter) cu urmatoarea structura :

- Apartamente 1 cam - 4 ap;
- Apartamente 2 cam - 6 ap;
- Apartamente 3 cam - 1 ap ;

Toate apartamentele sunt decomandate , suprafetele utile inscriindu-se in prevederile Legii Locuintei , conform tabelului de mai jos .

Apartamentele situate la etaj sunt prevazute cu cate unul sau doua balcoane de dimensiuni diferite , functie de amplasarea lor .

Pentru fiecare tronson , accesul in pod se va face printr-un chepeng de vizitare , ce va fi echipat cu scara metalica fixa , pe perete.

Prezentam in tabelul de mai jos o sinteza a suprafetelor utile si desfasurate pentru spatiile de locuit si spatiile comune , pentru fiecare tronson si pe total amplasament:

nr. crt.	Tip de apartament	Nr. apart.	suprafete (mp)					
			Arie locuabila		Arie utila		Aria desfasurata	
			pe apart.	total	pe apart.	total	pe apart.	total
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 Bloc B5</b>								
1.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
1.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,51	181,52
1.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
1.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,36	253,07
1.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>861,25</b>
<b>2 Bloc B6</b>								
2.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
2.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,51	181,52
2.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
2.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,36	253,07
2.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>				<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>861,25</b>
<b>3 Bloc B7/A</b>								
3.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
3.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,27	180,80
3.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
3.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,23	252,68
3.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>	<b>-</b>	<b>860,14</b>
<b>4 Bloc B7/B</b>								
4.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
4.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,27	180,80
4.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
4.5.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,23	252,68
4.6.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>860,14</b>
<b>Total general/amplasament</b>		<b>44</b>		<b>1234,48</b>		<b>2223,32</b>		<b>3.442,78</b>
din care,								
<b>Punct termic</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>9,91</b>	<b>39,64</b>	<b>11,54</b>	<b>46,16</b>
<b>Uscatorie</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>5,05</b>	<b>20,2</b>	<b>5,88</b>	<b>23,52</b>
<b>Sas acces PT si uscatorie</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>2,43</b>	<b>9,72</b>	<b>2,83</b>	<b>11,32</b>

Pe blocuri si total amplasament se obtin urmatoorii indicatori fizici :

Indicator	Bloc B5	Bloc B6	Bloc B7/A + B	TOTAL
<b>NUMAR APARTAMENTE , DIN CARE :</b>	11	11	22	<b>44</b>
ap. 1 camera	4	4	8	<b>16</b>
ap 2 camere mici	3	3	6	<b>12</b>
ap 2 camere mari	3	3	6	<b>12</b>
ap 3 camere	1	1	2	<b>4</b>
<b>ARIE CONSTRUITA (MP)</b>	202,58	202,58	402,9	<b>808,06</b>
<b>ARIE DESFASURATA CONSTRUITA /ADC (MP) , DIN CARE:</b>	861,25	861,25	1.720,28	<b>3.442,78</b>
<i>PUNCT TERMIC + USCATORIE</i>	21,19	21,19	42,38	<b>84,76</b>
<b>ARIE UTILA LOCUINTE</b>	555,83	555,83	1.111,66	<b>2.223,32</b>
<b>ARIE UTILA PUNCT TERMIC , USCATORIE SI SAS ACCES</b>	17,39	17,39	34,78	<b>69,56</b>
<b>ARIE UTILA AMPLASAMENT(*)</b>	573,22	573,22	1.146,44	<b>2.292,88</b>
<b>ARIE LOCUIBILA (MP)</b>	308,62	308,62	617,24	<b>1543,10</b>
<b>RAPORTUL ADC /ARIA UTILA LOCUINTE</b>	1,55	1,55	1,55	<b>1,55</b>
<b>RAPORTUL ADC LOCUINTE / ARIA UTILA AMPLASAMENT(*)</b>	1,50	1,50	1,50	1,50

(\*) Au ampasament contine si Au punct termic , uscatorie si sas acces (17, 39 mp/tronson)

Pe tipuri de apartamente , functie de numarul de camere, aria utila (Au) si aria defasurata construita (Acd) se obtin urmatoorii indicatori fizici pe total ampsament :

nr. crt.	Tip de apartament	Nr. apart.	Arie utila		Aria defasurata	
			pe apart.	total	pe apart.	total
0	1	2	3	4	5	6
1	Apartament 1 camera	2	37,58	75,16	54,91	109,81
2	Apartament 1 camera	6	37,58	225,48	60,51	363,03
3	Apartament 1 camera	6	37,58	225,48	60,27	361,59
4	Apartament 1 camera	2	37,58	75,16	54,91	109,81
<b>Total apartamente 1 camera</b>		<b>16</b>		<b>601,28</b>		<b>944,24</b>
4	Apartamente 2 camere mic	6	54,18	325,08	84,36	506,15
5	Apartamente 2 camere mic	6	54,18	325,08	84,23	505,37
6	Apartamente 2 camere mare	12	56,37	676,44	87,95	1.055,37
<b>Total apartamente 2 camere</b>		<b>24</b>		<b>1326,6</b>		<b>2.066,89</b>
7	Apartament 3 camere	4	73,86	295,44	107,91	431,64
<b>Total apartamente 3 camere</b>		<b>4</b>		<b>295,44</b>		<b>431,64</b>
<b>Total amplasament</b>		<b>44</b>		<b>2223,32</b>		<b>3.442,78</b>

### 3.2.2. Date caracteristice principale ale constructiilor pentru tronsoanele de locuit.

#### 3.2.3.

3.2.2.1. Date caracteristice pe tronson	
Elemente constructie	Date caracteristice
Travei	3,55 – 3,75 – 3,95
Deschideri	5,40 m
Aria construita	202,58(B5) ;202,58(B6) ;402,90(B7A+B)
Aria defasurata construita*	861,25(B5); 861,25(B6); 1.720,28(B7A+B)
Numar de niveluri	4 ( P+ 3E)
Inaltime nivel	2,8 m
Rampa pentru persoane cu dizabilitati locomotorii	Fiecare din cele 4 tronsoane sunt prevazute la intrare cu rampa pentru persoane cu dizabilitati

<b>3.2.2.2. Date caracteristice pe ansamblu</b>	
<b>Aria construita</b>	808,06 mp
<b>Aria desfasurata construita</b>	3.442,78 mp
<b>Inaltime tronson de la C.T.A.</b>	H. la streasina : 11,32 m
	H. maxim : 14,34 m
<b>Gradul de rezistenta la foc</b>	II
<b>Categoria de importanta</b>	C
<b>Durata de functionare</b>	50 ani
<b>Indice khheraunic</b>	30 zile/an
<b>Zona climatica</b>	II – Te = -12°C
<b>Prevederi P.S.I.</b>	-Dimensionarea cailor de evacuare respecta prevederile normativului P118 actualizat -La proiectarea instalatiilor interioare s-au respectat prevederile normativelor tehnice de specialitate;

### 3.2.2.3. Solutii tehnice

#### 3.2.2.3.1. Teren de fundare

Din recomandarile studiului geotehnic rezulta ca pentru fundarea celor patru tronsoane de locuinte colective sunt necesare urmatoarele lucrari :

- Executarea de sapatura generala pana la adancimea de aproximativ 4,70 m de la suprafata terenului natural si indepartarea totala a stratului de umplutura. Acolo unde grosimea stratului de umplutura depaseste cota generala a fundului sapaturii va fi inlaturat in totalitate iar golurile ramase vor fi umplute cu material local cilindrat in straturi succesive cu grosimea de maxim 20 cm ;
- Dimensiunile in plan ale sapaturilor se vor alege astfel incat sa poata asigura o zona de garda in jurul fundatiilor egala cu grosimea pernei de material local;
- Realizarea unei perne de material local de cca. 2,8 – 3,0 m grosime , compactata in straturi succesive de 20 cm , la un grad de compactare mediu de 98% (dar nu mai putin de 96%) , verificandu-se capacitatea portanta a terenului pe fiecare strat pus in opera;
- La proiectarea si executia pernelor se va respecta zona de garda – extinderea in lateral a acesteia se va face pe o pe o distanta cel putin egala cu grosimea;
- Fundarea constructiei se va face pe o retea de talpi continui din beton armat sau pe fundatii izolate sub stalpi, legate intre ele prin grinzi din beton armat;
- In dimensionarea fundatiilor se recomanda o presiune conventionala de calcul in gruparea fundamentala de incarcari :

**Pconv = 150 Kpa**

#### 3.2.2.3.2. Infrastructura

- Fundații continue sub pereți portanți și grinzi de fundare din beton armat;
- Fundatiile din beton armat ( beton C12/15 – B200)se vor descarca pe perna compactata , din material local, prin intermediul unor blocuri de beton C8/10 de cca 112 cm inaltime
- Canalul tehnic va fi alcătuit din pereți din beton armat ( beton C12/15 – B200), cu grosimea de 25 cm, hidroizolati cu membrana bituminoasa.

### 3.2.2.3.3. Suprastructura

Structura de rezistență este proiectată a fi duală : pereți structurali din beton armat de 20 cm grosime, și cadre din beton armat .

Planșeele peste parter și etajele superioare sunt de tip dală din beton armat monolit și se vor realiza cu beton clasa C12/15 (B200)

Accesul de la parter către etajele superioare se va face pe o scară într-o singură rampă , executată din beton armat monolit.

Închiderile sunt prevăzute a fi din zidărie din blocuri de B.C.A., de 30 cm grosime cu termoizolație din polistiren expandat de 10 cm grosime.

Compartimentările se vor realiza din zidărie de B.C.A de 20 cm grosime între apartamente și compartimentări ușoare (rigips) în cadrul aceluiași apartament.

Pentru armături se va folosi oțel beton P.C. 52 pentru bare de rezistență și oțel beton O.B. 37 pentru etrieri și bare de montaj.

#### Beton folosit :

- C 8/10 (B150) în fundații din beton simplu;
- C12/15 (B200) în elemente structurale (fundații, canal tehnic, centuri, stâlpi grinzi, planșee)

#### Condiții de amplasament

- perioada de colț :  $T_c=1,0$  s; conform normativ P100/1-2013;
- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g=0,25$ , conform normativ P100/1-2013
- încărcări date de zăpadă, conf. CR 1-1-3-2012 ,  $s_{0,k}=2.5\text{kN/m}^2$  , unde  $s_{0,k}$  este valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, în amplasamentul construcției [kN/m<sup>2</sup>]
- încărcări date de vânt, conf. CR 1-1-4-2012, presiune de referință  $q_{ref}=0,50$  KN/m<sup>2</sup>.
- adâncimea de îngheț conf STAS 6054/84 „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului” este de 70 – 80 cm;

#### Încărcări

##### Încărcări de lungă durată

Conform SR EN 1991 – 1, STAS 10100 / 0 – 75, STAS 10101 / 0 – 75, STAS 10101 / 0A – 777, STAS 10101 / 1 – 78.

##### Încărcări de scurtă durată

- încărcări date de zăpadă, conf. CR 1-1-3-2012 ,  $s_{0,k}=2.5\text{kN/m}^2$  , unde  $s_{0,k}$  este valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, în amplasamentul construcției [kN/m<sup>2</sup>]
- încărcări date de vânt, conf. CR 1-1-4-2012, presiune de referință  $q_{ref}=0,50$  KN/m<sup>2</sup>.
- Sarcini seismice conform P 100/1-2013 Cod de proiectare seismică.

Forța tăietoare de bază ( $F_b$ ) s-a determinat conform Normativului P100-1/2013 cu relația pe cele 2 direcții principale ale structurii:

$$F_b = \gamma_i \times s_d(T_i) \times m \times \lambda$$

unde:

$$\text{dacă } 0 < T < T_B \quad S_d(T) = a_g \left[ 1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_s} \cdot T \right]$$

$$\text{dacă } T > T_B \quad S_d(T) = a_g \cdot \frac{\beta(T)}{q}$$

$\gamma_i = 1,00$  (clasa III de importanță)  
 $\beta = 2,75$  (pentru  $T_B \leq T \leq T_C$ )  
 $a_g = 0,25 \times g$  (pentru Giurgiu)  
 $q = 5$  – conform tabel  
 $\lambda = 0,90$

#### 3.2.2.3.4. Inchideri exterioare si rezistenta de transfer termic

Fiecare bloc / tonson de bloc este proiectat cu urmatoarele elemente constructive:

- Pereti exteriori din zidarie din BCA de 30 cm, cu termoizolatie la exterior cu placi din polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Pentru evitarea propagării focului in caz de incendiu, se va face bordarea cu fâșii orizontale continue de vată minerală bazaltică (MW), dispuse în dreptul tuturor planșeelor clădirii, cu lățimeade minim 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fatadei ( 10 cm)
- Plansee tip terasa, din beton armat, termoizolat cu un strat de polistiren extrudat cu grosime de 20 cm;
- Plansee pe sol termoizolate cu polistiren extrudat -grosime 5 cm;
- Plansee situate peste canalul tehnic, din beton, termoizolatie spuma poliuretanică 12 cm;
- Soclul cladirii termoizolat cu polistiren extrudat -grosime 10 cm ;
- Planseu beton armat catre pod, termoizolat cu un strat de vata minerala de 25 cm grosime;
- Planseu exterior situat la partea inferioara (planseu peste parter, deasupra usii de acces) -beton armat cu termoizolatie polistiren expandat 20 cm grosime;
- Tamplarie etansa, cu geam triplu, termorezistent, la intreaga cladire.

**Coeficientul global de izolare termica pentru fiecare bloc din snsambu:**

- Blocurile B5 si B6:  $G = 0.404 [W / m^3K] < Gr_{ef} = 0.47 [W / m^3K]$
- Blocul B7(doua tronsoane):  $G = 0.407 [W / m^3K] < Gr_{ef} = 0.47 [W / m^3K]$

**Rezistenta medie a anvelopei:**

- Blocurile B5 si B6:  $R_{med} = 2.494 [m^2K/W]$ ;
- Blocul B7(doua tronsoane):  $R_{med} = 2.205 [m^2K/W]$

Toate elementele constructive ale anvelopei constructiilor, respecta cerintele minime de izolare termica. Acestea sunt descrise în Raportul de verificare a cerintelor minime de eficienta energetica, anexat, care face parte integrata din aceasta lucrare.

#### 3.2.2.3.5. Compartimentari interioare

Compartimentarile interioare se vor realiza din zidărie de B.C.A de 20 cm grosime între apartamente. In interiorul fiecarui apartament, compartimentarile se vor realiza cu pereti din ghips carton pe structura metalica, prevazuti cu saltele de vata minerala intre placi (cu rol de termoizolatie si fonoizolatie) rezistenti la umezeala pentru bai si normali pentru restul spatiilor.

### 3.2.2.3.6. Finisaje interioare si tamplarie interioara

Pardoseli	Camere de locuit : parchet laminat
	Bucatarii si holuri : gresie
	Spatii comune si circulatii : gresie de trafic intens
	Sapele vor fi cu grosimea de 5 cm pentru acoperirea in totalitate a conductelor de instalatii interioare, pe toata lungimea traseelor
Pereti si plafoane	Tencuielile interioare vor fi din mortar de ciment M10T
	Camere de locuit : zugraveli lavabile
	Bucatarii : faianta pe frontul de lucru pana la H = 1,50 m + zugraveli lavabile
	Bai : faianta dispusa perimetral pana la H = 2,10 m + zugraveli lavabile
	Casa scarii: zugraveli lavabile
Tamplarie interioara	lemn; usile de acces in apartamente vor fi metalice

### 3.2.2.3.7 Finisaje exterioare si tamplarie exterioara

Finisaje exterioare	La exterior se aplica tencuieli decorative peste termoizolatie
	La soclu se va executa tencuiala decorativa rezistenta la apa
Tamplarie exterioara	Tamplarie PVC cu geam termoizolant triplu la apartamente
	La intrarile in bloc va fi tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant cu foaie exterioara duplex si foaie interioara securit, pentru intrari

Invelitoare : tabla cutata tip Lindab de culoare grenu

### 3.2.2.3.8. Indeplinirea cerintelor de calitate

#### Cerinta "B" – Siguranta in exploatare

- Conform STAS 6131 – parapetii de la balcoane vor avea H = 0,9 m;
- Scarile au fost dimensionate conform STAS 2965 , avand latimea rampei de 1,2 m, raportul dintre latimea si inaltimea treptei inscriindu-se in formula  $2H + L = 62 - 64$ ;
- **In zona accesului secundar pentru fiecare din cele cinci tronsoane a fost prevazuta realizarea unei rampe pentru persoane cu dizabilitati – conform Normativului NP051 - 2012;**
- Pardoselile propuse corespund functiunii si utilizatorilor.

#### Cerinta "C" – Securitatea la incendiu(L 307/2006; HG 448/2002 si P 118/1- 2013)

- Risc de incendiu : **risc mic de incendiu** , spatiile cu risc mare si mijlociu avand volumul sub 30% din volumul total;
- Grad de rezistenta la foc : **Gradul II** de rezistenta la foc

#### **Prevederi P.S.I.**

- Dimensionarea cailor de evacuare respecta prevederile normativului P118/ - 1999
  - Fiecare tronson este prevazut cu un acces principal (PO1) si cu un acces secundar (PO2);
- La proiectarea instalatiilor electrice, termice si telefonice s-au respectat prevederile normativelor tehnice de specialitate;
- Preintampinarea propagarii incendiilor:

- **Fata de vecinatati** : cele 3 blocuri sunt amplasate izolat ,existand posibilitatea de acces pentru pompieri pe cele patru laturi;
  - **In interiorul constructiei** : limitarea propagarii unui eventual incendiu in interiorul constructiei se asigura prin elemente verticale (pereti) de intarziere a propagarii focului (inchiderile din zidărie din blocuri B.C.A; compartimentări din zidărie de B.C.A de 20 cm grosime între apartamente și compartimentări ușoare (gipscarton) în cadrul aceluiași apartament)
- **Cai de acces, evacuare si de interventie:** accesul pentru interventie este asigurat de Bulevardul Mihai Viteazusi de Strada Unirii .

### **Cerinta "D" – Iqiena si sanatatea oamenilor**

Cele trei blocuri vor fi amplasate independent , cu retrageri corespunzatoare (prezentate la cap. 1.6.1.) astfel incat vizibilitatea din fiecare apartament sa nu aiba de suferit.

Fiecare apartament asigura cerintele minimale pentru o corecta functionalitate (solicitate prin legislatia in vigoare ) :

- Acces liber , individual la spatiul locuibil ;
- Spatiu pentru odihna ;
- Suprafata unei camere de locuit -  $\geq 12$  mp ;
- Spatiu pentru prepararea hranei ;
- Suprafata bucatariei –peste 5mp ( 8,65mp ;9,65 mp)
- Inaltimea incaperilor > 2,6m
- A fost asigurata ventilarea si iluminarea directa,- in aer liber- a tuturor incaperilor de locuit cit si a bucatariilor;
- Iluminatul narural in camerele principale si bucatarie permite desfasurarea activitatilor zilnice , fara a se recurge la lumina artificială
- Acces la energia electrica si apa potabila, evacuare controlata a apelor uzate si a reziduurilor menajere ;
- Apartamentele de 3 camere au fost prevazute cu cite doua grupuri sanitare,
- Au fost propuse finisaje care sa corespunda functiunilor spatiilor
- Afost asigurata izolarea acustica apartamentelor
- A fost propus un sistem de protectie termica suplimentara a zidurilor exterioare conform calcului termotehnic ;
- Pentru executie au fost propuse materiale omologate ,care nu pun in pericol sanatatea viitorilor locatari ;

Se asigura prin proiectare colectarea controlata a desurilor menajere, propunindu-se amenajarea unei platforme menajere unde se vor amplasa pubelele platforma ce va fi racordata la apa si canalizare. Evacuarea deseurilor se va face periodic (trei zile iarna si 2 zile vara) pe baza unui program stabilit cu intreprinderea de salubritate , program care sa nu stinjeneasca linistea si sanatatea viitorilor locatari

#### **3.2.2.3.9. Structura constructiva**

- regim de inaltime : P + 3E;
- structura de rezistenta : cadre din beton armat monolit și pereți structurali din beton armat monolit.
- fundatii: continue sub pereti portanti și grinzi de fundare din beton simplu si beton armat
- plansee din beton armat monolit.
- acoperis: sarpanta, pe scaune din lemn, cu invelitoare din tabla cutata , tip Lindab
- Cele 4 tronsoane nu au subsol tehnic general; este prevazut un canal tehnic median cu inaltimea de 1,84 m;



### 3.2.2.3.10. Principalele utilaje de dotare a constructiilor

#### Scenariul 1

Ca varianta alternativa de incalzire se propune incalzirea cu gaze prin intermediul unei centrale termice de scara, de 115 kw montata fiecare din cele patru tronsoane in spatiul punctului termic , folosind aceiasi instalatie interioara .Se propune o centrala termica pe gaze in condensatie cu urmatoarele caracteristici :

- Pachetul cuprinde : - Centrala condensare tip 115 kw - Pompa recirculare modulanta - Separator hidraulic montaj individual - Kit ACM, include vana cu 3 cai si sonda - Kit siguranta incluse supapa siguranta 3 bari ( 2 buc ) - Kit evacuare terminal orizontal 110/150 - Kit evacuare adaptor - Kit evacuare cot 90 grd 110/150 - Boiler indirect tip Ariston Maxis CD1 800 litri - Interfata Sensys - dispozitiv moduland de control - Sonda exterior - Modul multizona . Pentru protectia schimbatorului de caldura al centralei avind in vedere duritatea apei din Giurgiu s-a prevazut montarea unei statii de dedurizare de tip DIAMOND ELITE 25 care sa asigura un debit de 1500/2250 l/h .

#### Scenariul 2

Fiecare tronson de locuinte va avea un punct termic propriu utilat cu o substatie monobloc complet echipata pentru incalzire si preparat apa calda menajera montata pe un sasiu metalic ,avind urmatoarea componenta :

- Schimbator de caldura in placi pentru incalzire de 50 kw ;
- Schimbator de caldura in placi pentru preparat apa calda menajera de 50 kw ;
- Vane cu doua cai pe circuitul montate pe returul de agent primar al fiecarui schimbator Dn 40 mm;
- Regulator electronic de tip ECL 300 –CONFORT ;
- Contoare pentru masurarea consumului de nergie termic pe circuitul primar si pe circuitul de apa calda;
- Vas de expansiune cu membrana V=200 l;
- Pompa de circulatie agent termic de incalzire ;
- Pompa de recirculare apa calda menajera

**Pentru preparat apa caldă menajeră în ambele scenarii se propune ca sursă alternativă de producere a energiei regenerabile, o instalație de panouri solare, pentru fiecare din cele patru tronșoane, care este compusă din :**

- panouri solare montate pe acoperișul clădirii (panouri solare cu 30 tuburi vidate – suprafața panou cca 5m<sup>2</sup>, suprafața totală cca 20 mp): buc. 4
- boiler bivalent 1000 l montat în punctul termic buc. 1
- stație completă de pompare pentru instalații solare cu pompa cu turatie variabilă; buc. 1
- regulator DPS 638 PT; buc. 1
- kit termostatic solar pentru cuplarea panourilor la sursa de bază buc 1
- rezistență electrică 9,0 kw buc 1

Pentru perioada când nu funcționează sistemul centralizat (termoficarea) pentru suplimentarea capacității de preparare a apei calde menajere, boilerul va fi echipat cu o rezistență electrică de 9 kw.

### **3.2.3. Instalații aferente construcției**

#### **3.2.3.1. Instalații de încălzire**

##### **3.2.3.1.1 Soluția adoptată**

###### **3.2.3.1.1.1 Sursă**

Energia termică necesară încălzirii spațiilor și preparării apei calde menajere este asigurată de rețeaua urbană de termoficare. Agentul termic secundar de încălzire și apa caldă menajeră sunt pregătite într-un punct termic propriu pentru fiecare bloc, amplasat în parterul blocului respectiv într-o încăpere special amenajată pentru acest scop (P17). Debitul maxim orar de agent termic sub formă de apă caldă 90°C/70°C este  $Q_{max} = 39,0$  kw/tronșon respectiv :

- Pentru blocul B5 :  $Q_{max} = 39$  kw;
- Pentru blocul B6 :  $Q_{max} = 39$  k w;
- Pentru blocul B7/A+B :  $Q_{max} = 78$  k w.

- Necesarul de energie pentru preparat apă caldă menajeră:  $Q_{h,max} = 40,6$  kw/tronșon

###### **3.2.3.1.1.2 Punctul termic**

Pentru fiecare din cele patru tronșoane, se va monta o substație monobloc complet echipată pentru încălzire și preparat apă caldă menajeră montată pe un șasiu metalic, având următoarea componentă :

- Schimbător de căldură în plăci pentru încălzire de 50 kw ;
- Schimbător de căldură în plăci pentru preparat apă caldă menajeră de 50 kw
- Vane cu două cai pe circuitul montate pe returul de agent primar al fiecărui schimbător Dn 40 mm
- Regulator electronic de tip ECL 300 –CONFORT

- *Contoare pentru masurarea consumului de energie termic pe circuitul primar si pe circuitul de apa calda*
- *Vas de expansiune cu membrana V=200 l*
- *Pompa de circulatie agent termic de incalzire*
- *Pompa de recirculare apa calda menajera*

### **3.2.3.1.1.3 Distributia in subsol**

Distributia este de tip inferior , cu conducte de distributie montate la plafonul canalului tehnic . Materialele folosite sunt tevi din polipropilena cu diametre intre  $\Phi 40 - 25$  mm. Distributia este de tip radial ,montata in plasa orizontala la 0,3 m de plafonul canalului si va alimenta trei coloane .

#### **3.2.3.1.1.4. Coloane**

Din distributia din canalul tehnic vor urca trei coloane cu conducte din polipropilena cu diametru  $\Phi 32$  mm . Coloanele vor avea  $\Phi 32$  mm pina la etajul 2 si  $\Phi 25$  mm la ultimul nivel .Acestea se vor monta pe holul blocului ( pe casa scarii ) si vor urca pina la ultimul nivel .Din coloane va fi alimentat fiecare apartament in parte prin intermediul unui racord separat. Pe racordul la fiecare apartament se va monta o bucla de masura compusa din ,debitmetru cu ultrasunete Dn 20,sonde de temperatura PT 1000 si integrator de calcul. Bucla de masura se va monta in afara apartamentului intr-o cutie din rigips cu usa de acces la aparate . La baza fiecărei coloane se vor monta robineti de sectionare Dn 30 mm si robinet de golire al coloanei de Dn 15 mm ,iar in capatul fiecărei coloane se va monta un dezaerator automat de coloana de Dn 20 mm .

#### **3.2.3.1.1.5. Instalatiile interioare**

Incalzirea apartamentelor se va realiza cu corpuri de incalzire statice de tip radiatoare din fonta tip 623-130-4 . Alimentarea caloriferelor cu agent termic de incalzire se va realiza cu teava de tip PEXAL  $\Phi 20$  mm , in tub de protectie COPE X  $\Phi 32$  mm , montata in sapa pardoselii . Caloriferele vor fi legate in diagonala , sus- jos . Pe fiecare calorifer se vor monta robineti de reglaj  $\frac{1}{2}$ " pe tur si robinet de inchidere coltar  $\frac{1}{2}$ " pe conducta de retur .In holul fiecarui apartament se va monta cite un distribuitor-colector  $\Phi 1"$  cu robineti incorporati D=  $\frac{1}{2}$ " , intr-o nisa in perete . Se vor monta trei tipuri de colector –distribuitor si anume : cu trei racorduri pentru apartamentele cu o camera ; cu patru racorduri pentru apartamentele cu doua camere si cu cinci racorduri pentru apartamentul cu trei camere . Din acest distribuitor –colector va fi alimentat cu conducte prin pardoseala fiecare calorifer.

### **3.2.3.2. Instalatii electrice**

#### **3.2.3.2.1. Solutia adoptata**

##### **3.2.3.2.1.1.Necesarul de energie electrica**

Necesarul de energie electrica se prezinta astfel :

- pentru un bloc  $P_1 = 84,2$  kw ;  $P_c = 67,3$  kw
- pentru tot ansamblu  $P_1 = 336,8$  kw  $P_c = 269,2$  kw

### **3.2.3.2.1.2.Sursa**

In zona exista doua posturi de transformare.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din aceste posturi prin intermediul unei retele de joasa tensiune in cablu subteran in urma unui studiu de solutie elaborat de ENEL .

### **3.2.3.2.1.3.Instalatii electrice interioare**

Instalatiile electrice interioare se compun din :

- instalatia de iluminat*
- instalatia de prize*
- *instalatia de curenti slabi*
- instalatia de protectie*

#### **Instalatia de iluminat**

Va fi executata cu circuite ingropate in tencuiala peretilor si pe plafoane, cu conducte din cupru FY1,5 mm in tub de protectie tip PVC 13 mm.

Prin proiect s-au stabilit locurile de lampa dupa cum urmeaza :in spatiile de locuit , corpurile de iluminat ce se vor monta sunt cu incandescenta de tip multibrat . In spatiile comune (bai ,holuri ) se vor monta corpuri de iluminat de tip fluorescent . Pe casa scarilor si pe holul blocului se vor monta lampi fluorescente de tip FIAG 11 -258

Pentru intreruperea sau comutare iluminatului au fost prevazute intreruptoare si comutatoare de tip ST10A. Comanda iluminatului de pe casa csarii se va realiza cu automat de scara si intreruptoare la capatul scarilor .

In canalul tehnic a fost prevazut un iluminat de 24 V cu aplice etanse de tavan , Circuitele electrice din subsol au fost prevazute cu cablu CYY 2x4 montat aparent ,iar intreruptoarele sunt de tip PT 10A

#### **Instalatia de prize**

Au fost prevazute circuite de prize ingropate in tencuiala peretilor cu conductor din cupru FY3x 2,5 mm(F+N+PE) in tub de protectie PVC 16 mm si protejate cu disjunctori bipolar de 16 A cu protectie diferentiala de 30 mA. In toate spatiile se vor monta prize cu contact de protectie ST10A.

Au fost prevazute circuite separat de prize pentru :

- alimentare masina de spalat  $P_i=1,5\text{kw}$
- pentru alimentare aparat de aer conditionat  $P_i= 1,5 \text{ kw}$

#### **Instalatia de curenti slabi ( telefonie si televiziune )**

In proiect au fost prevazute circuite pentru montarea cablurilor de telefonie si de televiziune . Astfel, in fiecare camera de zi au fost prevazute montarea a cate o priza de telefon si televiziune, precum si tubul PVC aferent .

Aceste circuite au fost duse pina in holul blocului unde s-a prevazut montarea unei coloane comune din parter si pina la ultimul nivel ( et 3). Conductorii respectivi pentru aceste circuite urmeaza sa fie montati de furnizorii de servicii .

#### **Instalatia de protectie**

S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie :

- *Protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere ;*
- *Protectia impotriva supratensiunilor ;*
- *Protectia impotriva trasnetului ,*

**Protectia impotriva tensiunilor accidentale de atingere** se realizeaza conf STAS 2612, STAS 8275, STAS 12604/4, STAS 12604/5 :I7-2002

Aceasta s-a realizat prin legarea carcaselor metalice ale echipamentelor care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care in mod accidental pot intra sub tensiune, la conductorul de protectie PE si declansarea automata la curent de defect.

Pentru evitarea punerii accidentale sub tensiune a carcaselor aparatelor s-a prevazut montarea de prize cu contact de protectie si legarea acestora la nulul de pamint PE prin intermediul unui conductor FY2,5 mm.

Nulul tabloului de distributie (TE si FDCP) va fi legat cu conductor FY 10, la o priza de pamint artificiala.

**Protectia impotriva supratensiunilor** se realizeaza prin montarea pe barele tablourilor, descarcatoare a supratensiunilor de comutatie.

**Pentru protectia impotriva trasnetului**, fiecare din cele patru tronsoane vor fi prevazute cu IPT, compusa din paratrasnet cu amorsare, montat pe un catarg telescopic la 3,00 m deasupra nivelului maxim al invelitorii constructiei, elemente de coborire si priza de pamint. Priza de pamint va fi alcatuita din platbanda LO Zn 40x4 montata ingropat la 0,8 m si legata cu electrozi din teava LO Zn 50 mm si o lungime de 2,5 m.

Priza de pamint va fi utilizata in comun, iar rezistanta de dispersie a prizei va avea valoarea sub 1 ohm.

#### **Tabloul de distributie**

La parterul imobilului s-a prevazut montarea unei firide de bransament echipata cu sapte plecari, din care una pentru alimentarea punctului termic si doua rezerve. Din firida vor fi alimentate firidele de palier.

La parter se vor monta firide de palier de tip FDCP 3 pentru toate nivelurile.

Din aceste firide se vor alimenta tablourile de apartament si tabloul ce alimenteaza casa scarii.

Firidele de palier sunt prevazute cu intreruptoare automate bipolare diferentiale si dispozitive de protectie la supratensiune la intreruperea nulului si contoare monofazate. Tabloul din parter precum si firidele de distributie fac parte din proiectul de alimentare cu energie electrica a blocului si intra in sarcina primariei Giurgiu.

In fiecare apartament se va monta cite un tablou electric de tip SCHNEIDER-ELECTRIC-PRAGMA echipat cu elemente de protectie tip multi-noua, automate cu protectie diferentiale (DPNa) - comanda si protectia circuitelor de distributie finala la suprasarcina in domeniul casnic, curba C cu urmatoarele caracteristici:

- Curent nominal 6-40 A;
- Tensiune nominala 230 Vca
- Capacitate de rupere : curent nominal de scurtcircuit (Icn) 4,5kA;
- Curent nominal rezidual 4,5kA;
- Curba de declansare : declansatoarele magnetice actioneaza intre 5-10 In.

#### **3.2.3.3. Instalatii sanitare**

**Necesarul de apa si canalizare** pentru un tronson se prezinta astfel:

-Qh max = 0,000097 mc/s

-Qzi med = 0,00014 mc/s

-Qzi max = 0,00032 mc/s

**Necesar de apa calda menajera**

$Q_{zi\ max} = (1,1 \times 1,2 \times 38 \times 110) / 86400 = 0,000063\ mc/sec$

$Q_{zi\ max} = 0,000086\ mc/sec$

$Q_{h\ max} = 0,00024\ mc/sec$

**Pentru intregul ansamblu de locuinte :**

- $Q_{zi\ med} = 0,00038$
- $Q_{zi\ max} = 0,00056$
- $Q_{h\ max} = 0,00128$

**Canalizarea menajera**

**Debite evacuate – pentru un tronson**

$Q_{zi\ med} = 0,000077\ mc/s$   
 $Q_{zi\ max} = 0,00012\ mc/s$   
 $Q_{h\ max} = 0,00025\ mc/s$

**Pentru intregul ansamblu de locuinte**

$Q_{zi\ med} = 0,0000308\ mc/s$   
 $Q_{zi\ max} = 0,00048\ mc/s$   
 $Q_{h\ max} = 0,001\ mc/$

**3.2.3.3.1 Alimentarea cu apa rece si calda**

**Sursa de apa**

Apa va fi asigurata din reseaua oraseneasca de apa potabila ,cu un racord cu teava din polietilena de inalta densitate PE 80  $\Phi$ 40 mm .Pn 10 .

Pe acest racord se va executa un camin de vizitare la cca 2,5 m de bloc ,camin in care se vor monta robineti de concesie Dn 40 si apometru pentru masurarea consumului de apa Dn 40 mm .Apa calda menajera va fi preparata in punctul termic propriu amplasat la parterul fiecarui bloc .

**Pentru preparat apa calda menajera, pentru fiecare din cele patru tronsoane se propune ca sursa alternativa o instalatie de panouri solare compusa din :**

- *panouri solare montate pe acoperisul cladirii (panouri solare cu 30 tuburi vidate – suprafata panou cca 5m<sup>2</sup> , suprafata totala cca 20 mp):* buc. 4
- *boiler bivalent 1000 l montat in punctul termic* buc. 1
- *statie completa de pompare pentru instalatii solare cu pompa cu turatie variabila;* buc. 1
- *regulator DPS 638 PT;* buc. 1
- *kit termostatic solar pentru cuplarea panourilor la sursa de baza* buc 1

**Instalatia interioara de alimentare cu apa rece si calda**

**Distributia**

**Apa rece**

Distributia este de tip radial montata in canalul tehnic . Se vor monta conducte din polipropilena PP-R 32 mm ,conducte ce se vor monta in plasa orizontala in subsol la 0,3 m de plafon. Din exteriorul blocului va intra o conducta din polietilena de inalta densitate PE 80- $\Phi$ 40 mm , la cota -1,2 m fata de terenul amenajat si va alimenta distributia de apa rece cit si punctul termic

**Apa calda**

Distributia este de tip radial montata in acelasi traseu cu cea de apa rece . Se vor monta conducte din polipropilena PP-R 32 mm .

In paralel cu conducta de apa calda se va monta si conducta de recirculare a acesteia pe perioada cind nu este consum . Conducta se va monta in acelai traseu cu cele de apa rece si calda ,din punctul termic si va asigura recircularea pina la baza fiecarei coloane .

Conducta va fi din PP-R si va avea  $\Phi$ 20 mm

### **Coloane**

Din distributia din canalul tehnic vor urca 3 coloane care vor alimenta cu apa rece si calda obiectele sanitare de la parter si pina la ultimul etaj .

La baza fiecărei coloane se vor monta robineti de sectionare Dn 30 - Dn 25 mm

Coloanele vor fi montate in ghene special construite .

### **Distributia in apartament**

Din fiecare coloana vor fi alimentati consumatorii de apa calda si rece prin intermediul unor racorduri cu teava din polipropilena  $\Phi 20$  mm .

Pe aceste racorduri se vor monta contoare Dn 20 mm, pentru masurarea consumului de pa rece si calda .Inainte de contoare se vor monta robineti de trecere Dn 20 Pn 10

#### **3.2.3.3.2. Instalatia de canalizare menajera**

Preluarea apelor uzate menajere provenite de la consumatorii de apa se va realiza cu o instalatie de canalizare executata cu conducte PVC- PP 40-110 mm . In fiecare baie a fost prevazuta montarea unui sifon de pardoseala care va prelua apele accidentale de pe pardoseala si le va deversa in coloana de scurgere .

Apele uzate vor fi preluate prin intermediul a 6 coloane M1-M6 cu conducte PVC 110 mm montata in ghena si care vor cobori in canalul tehnic ,unde vor fi preluate de un colector orizontal cu diametru 110 mm si deversate in reseaua de canalizare exterioara . In punctul termic a fost prevazut un sifon de pardoseala unde vor fi preluate apele provenite din golirea schimbatoarelor de caldura .

Instalatia de canalizare interioara va fi prevazuta cu piese de curatire,coloana de ventilatie cu caciula de protectie . Partea finala a coloanei cu caciula de protectie va fi montata pe acoperisul constructiei la 0,5 m mai sus decit sarpanta . Apele uzate menajere colectate din bloc se incadreaza in prevederile NP001-2002

Apele colectate de la consumatorii de apa din bloc va fi deversata intr - un camin de canalizare la cca 3m de bloc . Din acest camin apele uzate menajere vor fi preluate de o retea de canalizare menajera ce va face obiectul unui alt proiect de retele exteioare .

#### **3.2.3.3.3. Canalizare pluviala**

Blocurile fiind prevazute cu acoperis tip sarpanta ,apele pluviale vor fi colectate prin intermediul jgheburilor si dirijate la terenul amenajat prin intermediul burlanelor ce coboara pana la nivelul trotuarelor de protectie . De aici apele pluviale vor fi dirijate prin sistematizarea verticala la canalizarea pluviala stradala.

#### **3.2.3.3.4. Instalatii interioare de alimentare cu gaze naturale**

Prepararea si incalzirea hranei in bucatarii se va face cu gaze naturale combustibile , fiecare din cele patru tronsoane fiind prevazute cu instalatie interioara , post de reglare -masurare si bransament propriu la reseaua de gaze naturale.

Instalatia de utilizare gaze naturale comuna aferenta celor 11 unitati de locuit din fiecare din cele patru tronsoane se realizeaza pentru uramatorii receptori , avand presiunea de utilizare de 20 mbar :

- masina de aragaz = 11 buc/tronson ,cu  $0,67 \text{ Nm}^3/\text{h}$  – debit instalat pe receptor ;

Rezulta :

- *Debit total Bloc 5 :  $11 \times 0,67 \text{ Nm}^3/\text{h} = 7,37 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ;*
- *Debit total Bloc 6 :  $11 \times 0,67 \text{ Nm}^3/\text{h} = 7,37 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ;*
- *Debit total Bloc 7 A+B :  $22 \times 0,67 \text{ Nm}^3/\text{h} = 14,74 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ;*
- *Debit total instalat :  $29,48 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .*

### **Instalatia de utilizare gaze natural joasa presiune – comuna**

Se propune realizarea unei coloane din teava OI laminate cu diametrul 1" – ¾" – ½", amplasata pe casa scarii . Legarea contoarelor la coloane se va realiza printr-o bara comuna din teava neagra de otel prevazuta cu robinet de siguranta.

### **Instalatia de utilizare gaze natural de joasa presiune individuala**

Se propune masurarea consumului de gaze natural prin montarea de contoare volumetrice individuale de 4 Nmc/h (tip G4). Acestea se vor monta la fiecare intrare in apartament . Legarea contoarelor in coloanal se va realiza printr-o bara comuna echipata cu robinet de siguranta. Fiecare contor va fi echipat pe iesire cu un electroventil. Acesta va fi actionat de un detector automat de gaz cu limita de sensibilitate de cel putin 2 % CH<sub>4</sub>, montat in incaperea in care se afla aparatele de utilizare (in bucatarii) , la partea de sus a incaperii. Detectorul de gaz va fi alimentat cu energie electrica de la o sursa aflata in zona (priza cu contact de protectie)

Bucatariile indeplinesc conditiile prevazute in normativul NTPEE/2008 art.8.2 – volumul minim 18 m<sup>3</sup> si art. 8.3. – suprafata vitrata minima Vol inc. x 0,02 mp/mc:

- Volum incapere /debit aparat cu flacara libera (0,67 Nm<sup>3</sup>/h) > 30( bucatariile au 28,21 mc ; 24,7 mc si 22,23 mc rezultand un raport pentru fiecare spatiu in parte cuprins intre 33,18 si 42,10)
- Spatiile sunt prevazute suplimentar pe langa dectectorul de gaze cu goluri de ventilare a incaperii iar pentru evacuarea gazelor arse se vor monta hote de catre fiecare utilizator

Se vor prevedea doi robineti montati pe conducta , inaintea fiecarui aparat de utilizare care nu au robinet de manevra sau in cazul in care au racord flexibil.

Trecerea conductelor prin pereti se va face protrizat prin tuburi de protectie , fara imbinari in tubul de protectie

### **3.2.4.Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum**

**Utilitatile vor fi asigurate de P.M. Giurgiu**

#### **3.2.4.1. Alimentarea cu energie electrica**

Necesarul de energie electrica se prezinta astfel :

- pentru un bloc P<sub>1</sub> = 84,2 kw ; P<sub>c</sub> = 67,3 kw
- pentru tot ansamblu P<sub>1</sub> = 336,8 kw P<sub>c</sub> = 269,2 kw

#### **Sursa de energie electrica**

In zona exista doua posturi de transformare.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din aceste posturi prin intermediul unei retele de joasa tensiune in cablu subteran in urma unui studiu de solutie elaborat de ENEL .

#### **3.2.4.2.Retele apa – canalizare**

##### **3.2.4.2.1.Reteaua exterioara de apa potabila**

Obiectivul se va racorda la reseaua de apa potabila existenta in ansamblul 44 apartamente Steaua Dunarii etapa I . Racordul se va executa cu teava din polietilena de inalta densitate PE 80 cu diametru D = 110 mm. Alimentarea cu apa a fiecarei scari de bloc se va realiza cu conducta din polietilena de inalta densitate conform planului de retele anexat.



Conducta se va monta ingropat, la adancimea de 1,2 m fata de CTA. Pe racordul la fiecare scara se va executa cate un camin de apometru unde se va monta apometru pentru masurarea consumului de apa

#### **3.2.4.2.2. Canalizarea menajera exterioara**

Anasmbul de locuinte va fi racordat la canalizarea menajera existenta in ansamblul 44 apartamente Steaua Dunarii etapa I , care la randul sau deverseaza in colectorul stradal din Bdul Mihai Viteazul. Deversarea apelor menajere se va face in aceasta retea prin intermediul unei retele de canalizare menajera de incinta, executata cu tuburi din PVC Dn = 250 mm, montate ingropat , inglobata intr-un stat de nisip.

#### **3.2.4.2.3. Evacuarea apelor pluviale**

Apele pluviale sunt preluate de o retea de canalizare de incinta, executata cu conducta PVC Ø 250 mm care va deversa in colectorul existent ,in paralel cu colectorul menajer, pe strada de acces spre locuintele existente.

#### **3.2.4.3. Alimentarea cu agent termic primar**

Alimentarea cu caldura si apa calda menajera se va face din reseaua de termoficare urbana, prin intermediul unor puncte termice proprii ,montate in parterul blocurilor respective. Alimentarea cu agent termic primar se propune a se face din reseaua care alimenteaza in prezent ansamblul 44 apartamente Steaua Dunarii etapa I .

#### **3.2.4.4. Alimentarea cu gaze**

Alimentarea cu gaze se va face din reseaua urbana de gaze . Fiecare scara de bloc se va racorda la reseaua de distributie gaze naturale existenta in zona , printr-un bransament de gaze naturale . Bransamentul se incheie cu un post de reglare – masurare Q max. = 10 mc. Bransamentul se va executa din teava PE 100 SDR 11 Dn 32

#### **3.2.4.5. Telefonie**

Locuintele vor beneficia de racorduri la reseaua de telefonie urbana.

### **3.3. Costurile estimative ale investitiei**

In estimarea cheltuielilor pentru executia obiectivului de investitii **Constructia de locuinte pentru tineret destinate inchirierii , Bd. Mihai Viteazau , etapa II , P+3E , 44 apartamente** s-au luat in considerare urmatoarele date :

- Costurile unei investitii similara realizata in zona , respectiv "*Ansamblul de locuinte 44 apartamente Steaua Dunarii – municipiul Giurgiu*";
- Standardul de cost, aprobat prin H.G. nr. 363/2010 cu modificările și completările ulterioare ( Anexa 2.3 /Bloc de locuinte pentru tineri – Tabel IV.2 )

Fata de datele de tema ce au stat la baza proiectarii si executiei anasmbului de locuinte mai sus mentionat, s-au facut actualizari tinand cont de ultimele reglementari tehnice si legislative in vigoare .

**Valoarea totală a investitiei** este prezentata in tabelul alaturat in doua variante ( cu si fara instalatie solara pentru prepararea apei calde menajera ) si cuprinde :

- Cheltuieli propuse a fi finantate de ANL pentru realizarea celor 44 de unitati locative ;
- Cheltuieli propuse a fi finantate de Primaria Giurgiu pentru retelele de utilitati si amenajerile exterioare ( parcuri, alei pietonale, drum acces , etc.) necesare bunei functionari a obiectivului de investitii :

Indicatori ( 1 Euro = 4,6542 lei la 07.05.2018)	Valori			
	Fara T.V.A.		Cu T.V.A.	
	Lei	Euro	Lei	Euro
<b>VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZE SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM</b>				
<b>Total DG ANL, din care:</b>	<b>8.713.741,23</b>	<b>1.872.231,80</b>	<b>10.276.159,20</b>	<b>2.207.932,45</b>
C+M	6.706.852,40	1.441.032,27	7.981.154,35	1.714.828,40
<b>Total DG Consiliul Local , din care:</b>	<b>591.582,00</b>	<b>127.107,13</b>	<b>703.032,00</b>	<b>151.053,24</b>
C+M	455.006,00	97.762,45	541.457,00	116.337,29
<b>Total Investitie, din care:</b>	<b>9.305.323,23</b>	<b>1.999.338,93</b>	<b>10.979.191,20</b>	<b>8.522.611,35</b>
C + M	7.161.858,40	1.538.794,72	8.522.611,35	1.831.165,69
<b>VARIANTA CU PUNCT TERMIC DE SCARA SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM</b>				
<b>Total DG ANL, din care:</b>	<b>8.695.513,65</b>	<b>1.868.315,42</b>	<b>10.254.645,12</b>	<b>2.203.309,94</b>
C+M	6.686.953,21	1.436.756,74	7.957.474,32	1.709.740,52
<b>Total DG Consiliul Local , din care:</b>	<b>591.582,00</b>	<b>127.107,13</b>	<b>703.032,00</b>	<b>151.053,24</b>
C+M	455.006,00	97.762,45	541.457,00	116.337,29
<b>Total Investitie, din care:</b>	<b>9.287.095,64</b>	<b>1.995.422,55</b>	<b>10.957.677,12</b>	<b>2.354.363,18</b>
C + M	7.141.959,21	1.534.519,19	8.498.931,32	1.826.077,80

Se prezinta in anexa devizele generale , devizele pe obiect si devizele financiare in cele doua variante analizate , defalcate pe cheltuieli finantate de ANL, cheltuieli finantate de Primaria Giurgiu si pe total investitie.

#### Analiza costurilor estimative ale blocurilor de locuinte comparativ cu Standardul de cost 03/MDRT „Bloc de locuinte pentru tineri”aprobat prin H.G. nr. 363/2010

Denumire	Valoare totala Euro	Pret Unitar /mp -Euro-	Pret Unitar /mp- standard de cost- Euro-
<b>VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZE SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM</b>			
Investitia de baza (C+I) , din care:	1.419.736	412,38	366
Structura de rezistenta din care :	626.884	182,09	146,44
- <i>infrastructura</i>	330.884	96,11	
- <i>suprastructura</i>	296.000	85,98	
- arhitectura	584.000	169,63	162,7
- instalatii	208.852	60,66	56,84
Utilaje + dotari (procurari)	70.833	20,57	14
<b>C+I+U</b>	<b>1.490.569</b>	<b>432,96</b>	<b>380</b>
<b>VARIANTA CU PUNCT TERMIC DE SCARA SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM</b>			

Investitia de baza (C+I) , din care:	1.415.524	411,16	366
Structura de rezistenta din care :	626.884	182,09	146,44
- <i>infrastructura</i>	330.884	96,11	-
- <i>suprastructura</i>	296.000	85,98	-
- arhitectura	584.000	169,63	162,7
- instalatii	204.640	59,44	56,84
Utilaje + dotari (procurari)	72.252	20,99	14
<b>C+I+U</b>	<b>1.487.776</b>	<b>432,15</b>	<b>380</b>

- Costurile unitare pe suprafață construit desfășurată sunt la C+I de **411,16 euro/mp** in varianta cu punct termic si instalatie solara pentru preparat acm si de **412,38 euro/mp**, in varianta cu centrala pe gaze si instalatie de preparare acm față de **366,00 euro/mp** prevăzut în standardul de cost, aprobat prin H.G. nr. 363/2010, cu modificările și completările ulterioare ( Anexa 2.3 – Tabel IV.2 );
- Costurile unitare pe suprafață construit desfășurată la investiția de bază (C+I+U) sunt de **432,15 euro/mp** in varianta cu punct termic si instalatie solara pentru preparat acm,si de **432,96 euro/mp** in varianta centrala pe gaze si instalatie de preparare acm, față de **380,00 euro/mp** prevăzut în standardul de cost, aprobat prin H.G. nr. 363/2010, cu modificările și completările ulterioare ( Anexa 2.3 – Tabel IV.2 ).
- Depășirea costurilor unitare pe suprafață construit desfășurată atat la (C+I) cât și la (C+I+U), față de Standardul de Cost , in cele doua variante analizate se datorează grosimii mari a stratului de umplutura neomogena, slab consolidata din amplasament, (4,50 – 4,70 m grosime ) care a condus la realizarea unei perne cilindrate din material local groasa de 2,7 – 3,0m. Volumul mare de lucrari de terasamente ( *sapatura, transport material, compactare controlta perna*) a dus la o crestere a valorilor lucrarilor de infrastructura.

Pornind de la stratificatia terenului de fundare si tinand cont de recomandarile Studiului geotehnic, s-au analizat mai multe solutii de fundare atat din punct de vedere tehnic cat si valoric :

Variante infrastructura	Descriere	Valoare estimata pentru lucrarile de infrastructura fara TVA (euro)
Varianta 1 - infrastructura	Fundare in adancime la baza stratului de umplutura . Se propune excavarea stratului de umplutura mai sus cu cca 55 cm fata de terenul bun de fundare si apoi saparea de santuri sub talpile de fundare pana la terenul sanatos. Talpile de fundare se vor prelungi cu pereti ingropati din beton armat pana la suprafata	115.000
Varianta 2 - infrastructura	Excavarea in totalitate a stratului de umplutura si realizarea unei perne din material local groasa de cca. 4,0 m pe care vor sprijini grinzile de fundare	90.000
	Fundare in adancime la baza stratului de umplutura . Se propune excavarea intregului strat de	87.000 ( la acesata valoare se adauga

Varianta 3 infrastructura	umplutura prin sapaturi in spatii izolate sub fiecare sir de fundatii si realizarea de fundatii din beton armat care sa sprijine pana la cota de fundare pe blocuri din beton simplu late de cca 1,60 m si inalte de cca. 3,5 m.	costurile cu lucrarile de sprijin pentru sapatura in spatii izolate)
Varianta 4 infrastructura – solutie propusa prin proiect	Excavarea in totalitate a stratului de umplutura si realizarea unei perne din material local groasa de cca. 2,8 – 3,0 m pe care vor sprijini grinzile de fundare prin intermediul unor blocuri de beton simplu de cca 112 cm inaltime	83.000

**Nota:** Evaluările s-au facut la stadiul de aprofundare tehnica de la nivelul fazei de proiectare "Studiu de fezabilitate"

### 3.3. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

Pentru fundamentarea solutiilor tehnice prezentate in Studiul de fezabilitate au fost executate urmatoarele studii de specialitate atasate ca anexe :

- Studiu topografic: Documentatia are la baza planuri topografice ale amplasamentului cu liste de repere in sistemul national de referinta;
- Studiu geotehnic : pentru amplasamentul studiat s-a intocmit un studiu geotehnic bazat pe investigatii facute „in situ” prin 3 foraje geotehnice cu adancimea de 8 ml , fiecare;
- Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata , pentru cresterea performantei energetice;
- Verificarea cerintelor minime de performanta energetica ( *calculul rezistentelor termice pentru elementele anvelopei, calculul Coeficientului Global de Izolare Termica – G1*)

### 3.4. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata estimată de realizare a investitiei, împartită pe etapele principale de desfășurare:

- *elaborare proiect tehnic + detalii de executie : 60 zile;*
- *executie constructie: 24 luni.*

Perioada	Valoare investitie (cu TVA)	
	Varianta cu centrala pe gaze si inst. solara pentru preparat ACM	Varianta cu punct termic inst. solara pentru preparat ACM
Anul 1	5.000.000 lei/4.000.000lei(C+M)	5.000.000 lei/4.000.000lei(C+M)
Anul 2	5.979.191 lei/4.522.611 lei(C+M)	5.957.677 lei/4.498.931lei(C+M)

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Investitia consta in realizarea unui numar de **44** unitati de locuit, dispuse in patru tronsoane , doua cuplate si doua independente.

Prin realizarea celor **44** apartamente cu 1,2 si 3 camere ,se vine in intampinarea nevoii de locuinte pentru tinerii din municipiul Giurgiu, contribuind in acelasi timp la inchegarea unei noi zone de locuit civilizata , beneficiind de toate utilitatile necesare bunei functionari.

Având în vedere standardele aplicabile pentru proiectele sociale, propunem o analiză pe un orizont **20 ani**, în acest caz. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare de venituri și cheltuieli, precum și fluxul financiar net.

Investiția urmează a se realiza în 2 ani și va fi finanțată din fonduri publice guvernamentale prin **ANL** în cuantum de **10.254.645 lei** și din bugetul local al **Primăriei Giurgiu** în cuantum de **703.032 lei**.

#### **4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

Din analiza datelor privind zona Giurgiu, pentru amplasamentul viitorului obiectiv nu au fost identificate vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

Utilitățile vor fi asigurate de P.M. Giurgiu

##### **4.3.1. Alimentarea cu energie electrică**

Necesarul de energie electrică se prezintă astfel:

- pentru un bloc  $P_1 = 84,2 \text{ kw}$ ;  $P_c = 67,3 \text{ kw}$
- pentru tot ansamblul  $P_1 = 336,8 \text{ kw}$ ;  $P_c = 269,2 \text{ kw}$

##### **Sursa de energie electrică**

În zona există două posturi de transformare.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din aceste posturi prin intermediul unei rețele de joasă tensiune în cablu subteran în urma unui studiu de soluție elaborat de ENEL.

##### **4.3.2. Rețele apă – canalizare**

###### **4.3.2.1. Rețeaua exterioară de apă potabilă**

Obiectivul se va racorda la rețeaua de apă potabilă existentă în ansamblul 44 apartamente Steaua Dunării etapă I. Racordul se va executa cu teava din polietilenă de înaltă densitate PE 80 cu diametru  $D = 110 \text{ mm}$ . Alimentarea cu apă a fiecărei scări de bloc se va realiza cu conductă din polietilenă de înaltă densitate conform planului de rețea anexat.

Conducta se va monta îngropată, la adâncimea de 1,2 m față de CTA. Pe racordul la fiecare scară se va executa câte un câmin de apometru unde se va monta apometru pentru măsurarea consumului de apă.

###### **4.3.2.2. Canalizarea menajeră exterioară**

Ansamblul de locuințe va fi racordat la canalizarea menajeră existentă în ansamblul 44 apartamente Steaua Dunării etapă I care la rândul său deversează în colectorul strădal din Bdul Mihai Viteazul. Deversarea apelor menajere se va face în această rețea prin intermediul unei rețele de canalizare menajeră de incintă, executată cu tuburi din PVC  $D_n = 250 \text{ mm}$ , montată îngropată, înglobată într-un strat de nisip.

###### **4.3.2.3. Evacuarea apelor pluviale**

Apele pluviale sunt preluate de o rețea de canalizare de incintă, executată cu conductă PVC Ø 250 mm care va deversa în colectorul existent, în paralel cu colectorul menajer, pe strada de acces spre locuințele sociale.

#### **4.3.3. Alimentarea cu agent termic primar**

Alimentarea cu căldură și apă caldă menajeră se va face din rețeaua de termoficare urbană, prin intermediul unor puncte termice proprii, montate în parterul blocurilor respective. Alimentarea cu agent termic primar se propune a se face din rețeaua care alimentează în prezent ansamblul 44 apartamente Steaua Dunării etapă I.

#### **4.3.4. Alimentarea cu gaze**

Alimentarea cu gaze se va face din rețeaua urbană de gaze. Fiecare scară de bloc se va racorda la rețeaua de distribuție gaze naturale existentă în zonă, printr-un bransament de gaze naturale. Bransamentul se încheie cu un post de reglare – măsurare Q max. = 10 mc. Bransamentul se va executa din teava PE 100 SDR 11 Dn 32

#### **4.3.5. Telefonie**

Locuințele vor beneficia de racorduri la rețeaua de telefonie urbană.

### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

#### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Promovarea obiectivului din municipiul Giurgiu, în cadrul programului Construcții locuințe pentru tineri, destinate închirierii, derulat prin Agenția Națională pentru Locuințe, are o deosebită importanță atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere urbanistic.

Având în vedere faptul că dezvoltarea durabilă a municipiului Giurgiu este strâns legată și de îmbunătățirea condițiilor de locuit, se impune construirea de locuințe pentru tineri destinate închirierii.

Odată cu dezvoltarea economico-socială a municipiului Giurgiu s-a constatat o lipsă acută de locuințe mai ales pentru tineri.

Ca urmare a numeroaselor solicitări formulate de tineri și familii de tineri, care nu au suficiente resurse financiare pentru achiziționarea sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței, s-a prevăzut realizarea de locuințe colective în regim de închiriere cu una, două și trei camere.

În perioada 2001-2014 prin programul „Construcții locuințe pentru tineri, destinate închirierii” în municipiul Giurgiu au fost realizate **372** locuințe pentru tineri

#### **b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

- numărul de locuri de muncă create în faza de execuție: 50 persoane;
- numărul de locuri de muncă create în faza de operare: conform necesarului previzionat al Primăriei Municipiului Giurgiu.

#### **c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra**

## **biodiversității și a siturilor protejate, după caz**

- **Protectia calitatii apelor**

Obiectivul nu este sursa de poluare a apelor de suprafata sau apelor subterane. Pentru prevenirea eventualelor scurgeri de ape din instalatiile interioare de apa si canalizare s-au prevazut a fi executate instalatii etanse din teava de polipropilena de inalta densitate si PVC imbinat cu garniture din cauciuc.

- **Protectia aerului**

Sub acest aspect lucrarea propusa va avea un efect benefic asupra mediului inconjurator.

- **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Lucrarile propuse se vor executa cu utilaje care din punct de vedere al zgomotelor si vibratiilor se incadreaza in normele acustice iar, obiectivul nu este producator de zgomote sau vibratii.

- **Protectia impotriva radiatiilor** -Obiectivul nu este sursa de radiatii.

- **Protectia solului si subsolului**

Prin lucrarile propuse se evita poluarea solului si subsolului prin folosirea de instalatii de apa si canalizare din materiale noi conform prevederilor standardelor actuale.

- **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**- Nu este cazul.

- **Protectia asezamintelor urbane si altor obiective de interes public**

Sub acest aspect protectia devine evidenta prin efectul complex asupra factorilor enumerati anterior si a ridicarii gradului de confort al zonei.

- **Gospodarirea deseurilor**

Obiectivul produce deseuri menajere. Se asigura prin proiectare colectarea controlata a acestora, propunandu-se amenajarea unei platforme menajere exterioara unde se vor amplasa pubele. Evacuarea deseurilor se va face periodic ( trei zile iarna si doua zile vara) pe baza unui program stabilit cu intreprinderea locala de salubritate

- **Protectia substantelor toxice si periculoase**

Obiectivul nu produce substante toxice si periculoase.

- **Lucrari de reconstructie ecologica – refacerea si protectia mediului**

Terenul ramas neocupat de constructii va fi organizat cu alei carosabile si pietonale cat si cu spatii verzi. Pe laturile de nord si vest , terenul dintre locurile de paracre si limita de proprietate va fi plantat cu arbori si arbusti

- **Prevederi pentru monitorizarea mediului**- Nu este cazul

### **d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Obiectivul propus nu va avea un impact negativ raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza.

Terenul destinat realizarii ansamblului de locuinte este situat pe B-dul Mihai Viteazu, in zona Hotel Steaua Dunarii unde a fost deja dat in folosinta Ansamblul de locuinte 44 Apartamente Steaua Dunarii – Etapa I. Printr-o regandire si extindere a planului de amplasare a blocurilor de locuinte in zona , pe terenul aflat in administrarea Primariei

Giurgiu, a aparut posibilitatea realizarii a inca 44 apartamente, rezultand un numar total de 88 de apartamente pentru tineri , destinate inchirierii

Proiectul propus se incadreaza in cerintele impuse de documentatiile de urbanism : conform PUG actualizat al municipiului Giurgiu, aprobat prin HCLM 37/21011 , terenul se afla situat in subzona LI1- subzona locuintelor colective cu P+3 /P+4 nivele , cu sau fara spatii comerciale la parter

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Programul „Locuinte pentru tineri destinate inchirierii”, implementat prin intermediul Agenției Naționale pentru Locuințe, are în vedere realizarea de locuințe destinate tinerilor ale căror venituri nu le permit accesul la o locuință în condițiile pieței, în același timp asigurându-se și o stabilitate a tinerilor specialiști. Aceste locuințe se realizează pe terenuri transmise în folosința gratuită a ANL de către consiliile locale, aceste autorități urmând să asigure lucrările tehnico-edilitare în condițiile legii.

Conform datelor furnizate de către autoritățile publice locale, au fost inventariate la nivelul întregii țări un număr de peste 130.000 cereri din partea tinerilor, în baza de date a ANL fiind înregistrate propuneri ale autorităților publice locale pentru circa 87.000 apartamente.

În acest context, cererea pentru locuințe sociale sau pentru locuințe ANL destinate inchirierii este în creștere., în prezent fiind depuse la Primăria Giurgiu peste 3.000 de solicitari :

- 1.140 cereri pentru locuințe ANL destinate inchirierii pentru tineri sub 35 ani;
- 2.000 cereri pentru locuințe sociale.

#### **4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

##### **4.6.1. Analiza financiară**

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, prin compararea veniturilor și costurilor înregistrate în varianta maxima : *realizarea investitiei in varianta cu instalatii solare pentru prepararea apei calde menajere, la fiecare din cele patru tronsoane proiectate.*

Vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiției, utilizând în acest sens numai surplusul de venituri, respectiv de costuri, generate de implementarea proiectului.

Rata de actualizare utilizată în cadrul acestui proiect este de 5%.

Din punct de vedere fiscal,beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare ,vom utiliza valorile inclusiv TVA, care în acest caz este un flux de ieșire, ce urmează a fi plătit efectiv.

Având o singură sursă de finanțare, provenind din surse guvernamentale (prin ANL), nu se justifică realizarea unei analize financiare separate privind profitabilitatea financiară a investiției în funcție de structura de finanțare a acesteia.

În acest caz, profitabilitatea investiției (/C) va coincide cu profitabilitatea financiară a capitalului investit (/K) și este determinată în cele ce urmează.

**Valoarea reziduala** se va calcula prin actualizarea fluxurilor nete de numerar pentru durata de viata ramasa, adica diferenta intre durata de viata medie a constructiei (60 ani) realizata prin proiect si perioada de referinta folosita (20 de ani)



#### 4.6.1.1. Fundamentarea investitiei

La nivelul Municipiului Giurgiu, unde se dorește realizarea acestui ansamblu de locuințe, există o populație de aproximativ 60.000 de locuitori. Orașul este unul fost industrial, în care pe perioada tranziției s-au pierdut multe locuri de muncă și investițiile au stagnat. Locuitorii orașului nu dispun de multe alternative pentru a putea achiziționa o locuință

În acest context, cererea pentru locuințe sociale sau pentru locuințe ANL destinate închirierii este în creștere, în prezent fiind depuse la Primăria Giurgiu peste 3.000 de solicitări :

- 1.100 cereri pentru locuințe ANL destinate închirierii pentru tineri sub 35 ani;
- 2.140 cereri pentru locuințe sociale.

#### 4.6.1.2. Estimarea costurilor și a veniturilor

##### 4.6.1.2.1 Estimarea costurilor

##### 4.6.1.2.1.1. Estimarea costurilor cu investitia

Costurile cu investitia au fost prezentate detaliat la capitolul 3. "Costurile estimative ale investitiei", opțiunea ce urmează a fi analizată fiind "realizarea investitiei in varianta cu instalatii solare pentru prepararea apei calde menajere, la fiecare din cele patru tronsoane proiectate" pentru care costurile de executie sunt :

VARIANTA CU PUNCT TERMIC DE SCARA SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM				
Total DG ANL, din care:	8.695.513,65	1.868.315,42	10.254.645,12	2.203.309,94
C+M	6.686.953,21	1.436.756,74	7.957.474,32	1.709.740,52
Total DG Consiliul Local, din care:	591.582,00	127.107,13	703.032,00	151.053,24
C+M	455.006,00	97.762,45	541.457,00	116.337,29
Total Investitie, din care:	9.287.095,64	1.995.422,55	10.957.677,12	2.354.363,18
C + M	7.141.959,21	1.534.519,19	8.498.931,32	1.826.077,80

##### 4.6.1.2.2 Estimarea costurilor operationale

Pentru estimarea costurilor operationale anuale, au fost luate in considerare urmatoarele categorii de cheltuieli generate de exploatarea si administrarea celor 44 de unitati de locuit, determinate in conformitate cu HG 304/2017 privind modificarea și completarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Legii nr. 152/1998 privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 962/2001:

Nr. crt.	Tip de cheltuiala operationala anuala	Mod de detereminare
1	Cheltuieli cu intretinerea curenta (I) si reparatii curente (RC)	Au fost estimate la 0,3% din valoarea de inlocuire a constructiei
2	Cheltuieli cu reparatiile capitale(Rk)	- Au fost estimate la 0,5% din valoarea de inlocuire a constructiei; - Aceste cheltuieli se preconizeaza ca se vor face la fiecare 10 ani din perioada de exploatare, valoarea lor fiind = 10 x 0,5% din valoarea de inlocuire a constructiei.
3	Cheltuieli de administrare	Au fost estimate la 0,25% din valoarea de inlocuire a constructiei

### Estimarea valorii de inlocuire a constructiei

Valoarea de inlocuire a constructiei a fost calculata in conformitate cu **art. 2** din Ordinul 3776/2017 privind stabilirea valorii de inlocuire pe metru patrat pentru anul 2017 , in vederea vanzarii locuintelor pentru tineri , respectiv :

- Valoarea de inlocuire pe metru patrat de arie construita pentru anul 2016 este de **1.600,20 lei/mp inclusiv TVA**

Rezulta :

Nr. crt.	Tip apartament	Acid apartament (mp)	Pret euro/mp Acid	Valoare inlocuire a apartam. (euro)	Numar apartam.	Valoarea de inlocuire a constructiei	
						euro	lei
1	Ap 1 camera , mic	54,91	343,82	18.877,43	4	75.510	351.437
2	Ap 1 camera , mare	60,51	343,82	20.802,81	12	249.634	1.161.845
3	Ap 2 camere mic etaj 1	84,36	343,82	29.003,90	4	116.016	539.960
4	Ap 2 camere mic etaj curent	84,36	343,82	29.003,90	8	232.031	1.079.920
5	Ap 2 camere mare	87,95	343,82	30.238,09	12	362.857	1.688.809
6	Ap 3 camere	107,91	343,82	37.101,83	4	148.407	690.717
<b>Total</b>					<b>44</b>	<b>1.184.455</b>	<b>5.512.689</b>

### Estimarea costurilor operationale

Pentru perioada de de referinta de 20 de ani, aplicand coeficientii de calcul la valoarea de inlocuire a constructiei , au rezultat urmatoarele costuri operationale anuale :

Costuri operationale	Anul 1	Anul 2	Anii 3 - 9	Anul 10	Anii 11-19	Anul 20
Cheltuieli de intretinere	-	-	16.538	16.538	16.538	16.538
Cheltuieli de reparatii capitale	-	-		275.634		275.634
Cheltuieli de administrare	-	-	13.782	13.782	13.782	13.782
<b>Total costuri operationale</b>	-	-	<b>30.320</b>	<b>305.954</b>	<b>30.320</b>	<b>305.954</b>

**Nota :** Anul 1 si anul 2 reprezinta perioada de executie a celor 4 tronsoane de locuinte

#### 4.6.1.2.3. Estimarea veniturilor

Avand in vedere destinatia celor 44 de unitati de locuit ,veniturile generate de investitie pe perioada da referinta sunt venituri din chirii.

Pentru estimarea veniturilor, am prezumat că se vor închiria toate cele 44 de apartamente, tinand cont de gradul mare de ocupare al blocurilor ANL în toată țara, dar și de numarul mare de cereri depuse la Primaria Giurgiu (1.100). Cuantumul chiriilor obținute nu a fost actualizat cu rate de creștere in perioada analizata

Calculul chiriei pe mp Acid , aferente locuintelor pentru tineri , destinate inchirierii s-a facut conform legislației în vigoare , tinand cont de urmatoarele date :

- Valoarea de inlocuire a constructiei (apartament) se determina pornind de la valoarea de inlocuire pe metru patrat de arie construita pentru anul 2017 de **1.600,20 lei/mp inclusiv TVA** ;
- Durata de amortizare a cladirilor de locuit : **60 ani**;
- Valoarea cheltuielilor cu intretinerea curenta (I) si reparatiile curente (RC) : **0,20%** din valoarea de inlocuire a constructiei ;
- Valoarea cheltuielilor cu reparatiile capitale (Rk) : **0,40 %** din valoarea de inlocuire a constructiei ;
- Valoarea cheltuielilor de administrare : **0,20 %** din valoarea de inlocuire a constructiei ;
- Coeficient de corectie a chiriei functie de rangul localitatii : **0,80** (*rangul II – municipiu de importanta judeteana*) ;
- Coeficient de corectie functie de venitul pe membru de familie: **0,80** (*avand in vedere situatia economica din municipiul Giurgiu s-a estimat un venit pe membru de familie mai mic sau egal cu salariul minim brut pe economie*)

Aplicand metodologia de calcul impusa de legislatia in vigoare si tinand cont de datele mai sus prezentate ,s-au obtinut urmatoarele venituri anuale rezultate din inchirierea celor 44 de unitati de locuit :

Nr.crt	Tip apartament	Chirie anuala euro/apart	Nr. apartamente	Venituri anuale din chirii	
				Euro	Lei
1	Ap 1 camera , mic	298,01	4	1.192	5.548
2	Ap 1 camera , mare	328,41	12	3.941	18.342
3	Ap 2 camere mic etaj 1	457,87	4	1.831	8.524
4	Ap 2 camere mic etaj curent	457,87	8	3.663	17.048
5	Ap 2 camere mare	477,36	12	5.728	26.661
6	Ap 3 camere	585,71	4	2.343	10.904
	<b>Total</b>		<b>44,00</b>	<b>18.699</b>	<b>87.027</b>

Nu includem în analiză opțiunea vânzării acestor apartamente ,deoarece avem în vedere că pot exista modificări în legislație în acest sens, dar și deoarece de obicei utilizatorii sunt "pasageri" în locuințele sociale, preferând, la un moment dat, dacă își permit, să cumpere un apartament în blocuri de locuințe comercializate pe piață, cu condiții de locuit mai bune.

Pe baza estimării incasarilor si platilor aferente activitatilor de exploatare si de investitii generate exclusiv de proiectul de investitie, calculăm fluxul de numerar, în tabelul următor:

Fluxuri financiare/ani	Anul 1	Anul 2	Anii 3 - 9	Anul 10	Anii 11-19	Anul 20	Total
Total incasari din activitatea exploatare	-	-	87.027	87.027	87.027	87.027	1.566.486
Surse de finantare investitie	5.127.323	5.127.323					10.254.646
Valoare reziduala						597.016	597.016
Incasari totale	5.127.323	5.127.323	87.027	87.027	87.027	684.043	12.418.147
Investitie	5.478.839	5.478.839					10.957.677
Total plati din exploatare (operationale)			30.320	305.954	30.320	305.954	1.097.025
Plati totale	5.478.839	5.478.839	30.320	305.954	30.320	305.954	12.054.702
<b>Flux de numerar net</b>	<b>- 351.516</b>	<b>- 351.516</b>	<b>56.707</b>	<b>-218.927</b>	<b>56.707</b>	<b>378.089</b>	<b>363.445</b>

Situația fluxurilor de numerar elaborată arată că fluxul de numerar cumulat este pozitiv pentru fiecare an al perioadei de referință, adică că nu există riscul de lipsă de lichiditate, ceea ce era de așteptat având în vedere ipoteza închirierii tuturor apartamentelor, la un preț al chiriilor ce acoperă toate costurile de întreținere și mentenanță, conform legii.

Analizând sustenabilitatea financiară a investiției prin calculul fluxului de numerar cumulat observăm că acesta este pozitiv pe întreaga perioadă analizată.

Pornind de la fluxul de numerar calculăm indicatorii **VALOAREA ACTUALA NETA - FNPV/C** (în acest caz identic cu FNPV/K), **RATA INTERNA DE RENTABILITATE FRR/C** (în acest caz, identic cu FRR/K) și **RAPORTUL COST /BENEFICIU**.

Obținem :

- **VALOAREA ACTUALA NETA (FNPV/C) = - 100.448 ; <0**
- **RATA INTERNA DE RENTABILITATE (FRR/C) =3,45 % < 5%**
- **RAPORTUL COST /BENEFICIU : 1,55>1**

**Indicatorii financiari obținuți demonstrează că investiția nu poate fi realizată din surse proprii, fiind necesară asigurarea finanțării prin Agenția Națională pentru Locuințe.**

#### 4.7. Analiza economică

Analiza economică este obligatorie doar în cazul investițiilor a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul nostru este suficientă analiza cost – eficacitate făcută la punctul 4.6.

Concluziile generate de rezultatele obținute arată capacitatea proiectului de a genera valoarea adăugată pentru comunitatea locală, eficientă acestuia din punct de vedere socio-economic.

Implementarea proiectului va duce la obținerea unor beneficii sociale, beneficii de mediu și beneficii economice.

Un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de muncă create de antreprenor.

#### 4.8. Analiza de sensibilitate

Analiza realizată anterior este una în mediu determinist. În realitate, mediul economic este supus incertitudinii. În cadrul analizei de sensibilitate ne propunem să identificăm variabilele critice ale modelului și cât de sensibil este proiectul la modificarea acestora.

**Variabilele critice identificate sunt:**

- **costul cu investiția (CI)** – estimăm că anumite achiziții pot să fie mai costisitoare decât am estimat inițial; intervalul de variație al variabilei este stabilit la (+5%; +10%);
- **Gradul de ocupare** – estimăm evoluția indicatorilor la o scădere cu 5% și 10% a acestuia, diminuând corespunzător veniturile din chirii. Având în vedere că scenariul de bază este realizat pe o ocupare de 100% a blocului ANL, nu vom putea crește veniturile din chirii, creștere potențial determinată de creșterea numărului de chiriași. Costurile operaționale sunt strans legate de cuantumul chiriilor, ceea ce ne face să nu le

identificăm ca și variabile chirice (chiria se actualizează automat în funcție de aceste costuri). În continuare prezentăm un extras din analiza de sensibilitate :

<b>VARIATIA VALORII ACTUALE NETA</b>					
<b>Variabila/Modificari</b>	<b>-10%</b>	<b>-5%</b>	<b>0%</b>	<b>+5%</b>	<b>+10%</b>
Costul cu investitia	928.834	414.193	-100.448	-615.089	-1.129.730
Gradul de ocupare (venituri din chirii)	-249.002	-174.725	-100.448		

<b>VARIATIA RATEI INTERNE DE RENTABILITATE</b>					
<b>Variabila/Modificari</b>	<b>-10%</b>	<b>-5%</b>	<b>0%</b>	<b>+5%</b>	<b>+10%</b>
Costul cu investitia	9,35	4,03	3,45	-0,01	-0,04
Gradul de ocupare (venituri din chirii)	0,64	2,15	3,45		

Din analiza rezultatelor se pot desprinde următoarele observații:

- costul cu investiția exercită cea mai importantă influență asupra indicatorilor financiari și economici de eficiență a proiectului. La creșterile simulate de 5% respectiv 10% ale costurilor cu investiția inițială, venitul net actualizat financiar se reduce atingând valori negative - **615.089** respectiv - **1.129.730** . În același timp, Rata internă de rentabilitate scade reducându-se la - **0,01%** respectiv la - **0,04%**;
- variațiile veniturilor operaționale au un impact mai redus, deși, pentru o bună administrare, nu sunt de neglijat.

Din analiza de sensibilitate rezultă așadar că variabila la care proiectul de construcție locuințe noi este cel mai sensibil este costul investiției inițiale.

#### **4.9. Analiza riscurilor**

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a noului obiectiv. Riscurile inerente unui proiect finanțat din fonduri publice, în perioada de implementare, decâre ANL:

- *Întârzieri în primirea finanțării guvernamentale, cu potențiale efecte negative asupra fluxului de numerar;*
- *Necorelarea termenelor de achiziție cu disponibilitatea resurselor financiare;*
- *Probleme în organizarea și desfășurarea licitațiilor;*
- *Nerespectarea termenelor stabilite de execuție a lucrărilor de construcții-montaj – din cauza unor motive ce depind sau nu de executant.*

Din punct de vedere tehnic, pot apărea de asemenea următoarele tipuri de riscuri:

- *Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;*
- *Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;*
- *Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje;*
- *Dificultăți în asigurarea de către ANL a managementului de proiect.*

Având în vedere caracterul investiției, considerăm că nu sunt implicate riscuri majore, al

căror impact să nu fi fost deja surprins în cadrul analizei de sensibilitate și care ar trebui cuantificate separat.

În cazul investițiilor ce vizează locuințe sociale, principalele categorii de riscuri care pot apărea în perioada de exploatare sunt următoarele:

- *creștere a nivelului de trai și a veniturilor tinerilor actualmente interesați de apartamentele ANL și reorientarea lor către apartamente mai conformabile și mai scumpe;*
- *scădere dramatică a nivelului de trai și a veniturilor tinerilor actualmente interesați de apartamentele ANL și imposibilitatea ca aceștia să își permită în continuare plata chiriilor pentru aceste unități de locuit;*
- *Probleme de construcție, avarieri și dificultatea mobilizării unor fonduri pentru reparațiile capitale ce depășesc cuantumul celor deja luate în calcul în proiect;*
- *Factori politici care pot influența stabilitatea generală și incertitudinea privind legislația aplicabilă unor astfel de apartamente și finanțările pe care acestea urmează să le primească.*

#### **4.10 Concluzii :**

- În urma fundamentării fluxurilor financiare de intrare (venituri), respectiv ieșire (cheltuieli), a determinării indicatorilor proiectului și a verificării sustenabilității financiare, recomandăm realizarea proiectului în varianta substituirii parțiale a surselor conventionale de producere a energiei, de sisteme de producere a energiei regenerabile ( *instalații solare pentru prepararea apei calde menajere* )
- Obiectivele proiectului pot fi îndeplinite în contextul parametrilor financiari prezentați de proiect, acestea conducând, pe termen mediu și lung la integrarea grupurilor sociale identificate în proiect (tineri ce nu își permit o locuință de pe piața liberă).
- Concluziile generate de rezultatele obținute arată capacitatea proiectului de a genera valoarea adăugată pentru comunitatea locală, eficientă acestuia din punct de vedere socio-economic
- Sunt îndeplinite cumulativ condițiile pentru justificarea acordării finanțării nerambursabile.

## **5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**

### **5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

În cazul investițiilor finanțate din fonduri publice, trebuie determinată cea mai bună alternativă pentru proiect. Într-o anumită situație, implementarea unui proiect la o scară mai mică poate fi cea mai bună alternativă, în timp ce în alte situații poate fi mai avantajos aplicarea unei alternative care să reducă efectul negativ asupra societății sau asupra factorilor implicați. O altă opțiune relevantă la un moment dat, poate fi amânarea proiectului, dacă se constată a fi cea mai bună soluție analizată.

Scenariile tehnico – economice propuse , prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse sunt următoarele :

**Scenariul 1 :** Realizarea anamblului de locuințe pentru tineret destinate închirierii, 44apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a în varianta asigurării încălzirii și apei

calde menajere cu ajutorul unei centrale termice de scara cu functionare pe gaze naturale + instalatie solara pentru preparat apa calda menajera;

**Scenariul 2** : Realizarea anamblului de locuinte pentru tineret destinate inchirierii, 44apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a, in varianta alimentarii cu agent termic primar din sistemul centralizat de termoficare al municipiului Giurgiu si prepararea agentului termic secundar si al apei calde menajere printr-un punct termic de scara + instalatie solara de preparat apa calda menajera (ACM) ;

## **5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)**

**Scenariul recomandat de catre elaborator :Scenariul 2** : Realizarea anamblului de locuinte pentru tineret destinate inchirierii, 44apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a, in varianta alimentarii cu agent termic primar din sistemul centralizat de termoficare al municipiului Giurgiu si prepararea agentului termic secundar si al apei calde menajere printr-un punct termic de scara + instalatie solara de preparat apa calda menajera (ACM) ;

### **Avantajele scenariului recomandat**

- *Utilizeaza sistemul de termoficare al orasului , aflat intr-un proces de modernizare si eficientizare ce va duce la furnizarea de energie termica la preturi competitive si in conditii care sa garanteze confortul consumatorilor.  
In anul 2015 a fost aprobata si se afla in curs de implementare "Strategia locala de alimentare cu energie termica a municipiului Giurgiu pentru perioada 2015 – 2025 "care are ca principale obiective reducerea pierderilor de caldura si cresterea fiabilitatii sistemului in ansamblu si ,prevede urmatoarele solutii de imbunatatire a sistemului centralizat de productie si distributie a energiei termice :*
  - *Reabilitare rețele termice – S1-Rețele;*
  - *Centrale termice de zona – S2-CTZ;*
  - *Cogenerare – S3-Cogen.*
- *Este o varianta prietenoasa cu mediul, permitand pe langa folosirea energiei regenerabile (energia solara) in asigurarea utilitatilor necesare ( preparare apa calda menajera) si folosirea agentului termic primar din sistemul centralizat de productie a energiei termice, mult mai putin poluant decat centralele de scara sau de apartament;*
- *Scenariul este fezabil tehnic si incadreaza cladirea in normele cerute pentru cladiri NZEB ( cu consum de energie aproape egal cu zero)*

## **5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

Descrierea scenariului recomandat s-a facut detaliat la cap. 3.1. , 3.2. si 3.3. din prezentul Studiu de fezabilitate

## **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

#### 5.4.1. Principali indicatori tehnici ai investitiei

nr. crt.	Tip de apartament	Nr. apart.	suprafete (mp)					
			Arie locuabila		Arie utila		Aria desfasurata	
			pe apart.	total	pe apart.	total	pe apart.	total
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 Bloc B5</b>								
1.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
1.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,51	181,52
1.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
1.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,36	253,07
1.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>861,25</b>
<b>2 Bloc B6</b>								
2.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
2.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,51	181,52
2.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
2.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,36	253,07
2.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>				<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>861,25</b>
<b>3 Bloc B7/A</b>								
3.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
3.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,27	180,80
3.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
3.4.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,23	252,68
3.5.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>	-	<b>860,14</b>
<b>4 Bloc B7/B</b>								
4.1.	1 camera parter	1	18,96	18,96	37,58	37,58	54,91	54,91
4.2.	1 camera et.curent	3	18,96	56,88	37,58	112,74	60,27	180,80
4.3.	2 camere mare	3	31,96	95,88	56,37	169,11	87,95	263,84
4.5.	2 camere mic /etaj curent	3	31,16	93,48	54,18	162,54	84,23	252,68
4.6.	3 camere	1	43,42	43,42	73,86	73,86	107,91	107,91
<b>Total spatii locuit/tronson</b>		<b>11</b>		<b>308,62</b>		<b>555,83</b>		<b>860,14</b>
<b>Total general/amplasament</b>		<b>44</b>		<b>1234,48</b>		<b>2223,32</b>		<b>3.442,78</b>
din care,								
<b>Punct termic</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>9,91</b>	<b>39,64</b>	<b>11,54</b>	<b>46,16</b>
<b>Uscatorie</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>5,05</b>	<b>20,2</b>	<b>5,88</b>	<b>23,52</b>
<b>Sas acces PT si uscatorie</b>		<b>4</b>		<b>0</b>	<b>2,43</b>	<b>9,72</b>	<b>2,83</b>	<b>11,32</b>

Pe blocuri si total amplasament se obtin urmatoorii indicatori fizici :

Indicator	Bloc	Bloc	Bloc	TOTAL
-----------	------	------	------	-------



	B5	B6	B7/A + B	
<b>NUMAR APARTAMENTE , DIN CARE :</b>	11	11	22	<b>44</b>
ap. 1 camera	4	4	8	<b>16</b>
ap 2 camere mici	3	3	6	<b>12</b>
ap 2 camere mari	3	3	6	<b>12</b>
ap 3 camere	1	1	2	<b>4</b>
<b>ARIE CONSTRUITA (MP)</b>	202,58	202,58	402,9	<b>808,06</b>
<b>ARIE DESFASURATA CONSTRUITA /ADC (MP) , DIN CARE:</b>	861,25	861,25	1.720,28	<b>3.442,78</b>
<i>PUNCT TERMIC + USCATORIE</i>	21,19	21,19	42,38	<b>84,76</b>
<b>ARIE UTILA LOCUINTE</b>	555,83	555,83	1.111,66	<b>2.223,32</b>
<b>ARIE UTILA PUNCT TERMIC , USCATORIE SI SAS ACCES</b>	17,39	17,39	34,78	<b>69,56</b>
<b>ARIE UTILA AMPLASAMENT(*)</b>	573,22	573,22	1.146,44	<b>2.292,88</b>
<b>ARIE LOCUIBILA (MP)</b>	308,62	308,62	617,24	<b>1543,10</b>
<b>RAPORTUL ADC /ARIA UTILA LOCUINTE</b>	1,55	1,55	1,55	<b>1,55</b>
<b>RAPORTUL ADC LOCUINTE / ARIA UTILA AMPLASAMENT(*)</b>	1,50	1,50	1,50	1,50

(\*) Au ampasament contine si Au punct termic , uscatorie si sas acces (17, 39 mp/tronson)

Pe tipuri de apartamente , functie de numarul de camere, aria utila (Au) si aria defasurata construita (Ac<sub>d</sub>) se obtin urmatoorii indicatori fizici pe total ampsament :

nr. crt.	Tip de apartament	Nr. apart.	Arie utila		Aria defasurata	
			pe apart.	total	pe apart.	total
0	1	2	3	4	5	6
1	Apartament 1 camera	2	37,58	75,16	54,91	109,81
2	Apartament 1 camera	6	37,58	225,48	60,51	363,03
3	Apartament 1 camera	6	37,58	225,48	60,27	361,59
4	Apartament 1 camera	2	37,58	75,16	54,91	109,81
<b>Total apartamente 1 camera</b>		<b>16</b>		<b>601,28</b>		<b>944,24</b>
4	Apartamente 2 camere mic	6	54,18	325,08	84,36	506,15
5	Apartamente 2 camere mic	6	54,18	325,08	84,23	505,37
6	Apartamente 2 camere mare	12	56,37	676,44	87,95	1.055,37
<b>Total apartamente 2 camere</b>		<b>24</b>		<b>1326,6</b>		<b>2.066,89</b>
7	Apartament 3 camere	4	73,86	295,44	107,91	431,64
<b>Total apartamente 3 camere</b>		<b>4</b>		<b>295,44</b>		<b>431,64</b>
<b>Total amplasament</b>		<b>44</b>		<b>2223,32</b>		<b>3.442,78</b>

#### 5.4.2. Principalii indicatori economici ai investitiei

#### 5.4.2.1. INDICATORI ECONOMICI – VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZESI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM

Nr.apartamente  
data : 07 mai 2018

44 Acd 3.442,78  
1 Euro 4,6542

Nr. crt.	Denumire	Valoare totala Euro	Valoare totala Lei	Pret Unitar /mp	
				Lei	-Euro-
	Studii de teren (studiu topografic vizat OCPI, studiu geotehnic vizat la cerința Af)	-	-	-	-
2	Proiectare dina care :	67.075,62	312.183,33	90,68	19,48
2.1.	studiu de fezabilitate		-	-	-
2.2.	documentație tehnică necesară în vederea obținerii autorizației de construire	4.471,71	20.812,22	6,05	1,30
2.3.	proiect tehnic	24.594,39	114.467,22	33,25	7,14
2.4.	detalii de executie	13.415,12	62.436,67	18,14	3,90
2.5.	verificarea de calitate a PT si DDE pe exigente	2.235,85	10.406,11	3,02	0,65
2.6.	asistenta tehnica	22.358,54	104.061,11	30,23	6,49
2.6.1.	a) din partea proiectantului	11.179,27	52.030,56	15,11	3,25
	a1) pe perioada de executie a lucrarilor	6.148,60	28.616,81	8,31	1,79
	a2) pentru participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor (avizat de ISC)	5.030,67	23.413,75	6,80	1,46
2.6.2.	b) dirigentie de santier	11.179,27	52.030,56	15,11	3,25
	b1) constructii	6.707,56	31.218,33	9,07	1,95
	b2) instalatii sanitare	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b3) instalatii termice	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b4) instalatii electrice	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b5) instalatii gaze naturale	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
3	Documentatii suport	9.600,00	44.680,32	12,98	2,79
3.1.	intocmire si verificare dosare preliminare gaze naturale	4.800,00	22.340,16	6,49	1,39
3.2.	intocmire si verificare dosare preliminare energie electrica	4.800,00	22.340,16	6,49	1,39
4	Certificarea performantei energetice	3.442,78	16.023,39	4,65	1,00
5	Organizarea procedurilor de achizitie	1.000,00	4.654,20	1,35	0,29
6	Consultanta SSM	3.900,00	18.151,38	5,27	1,13
7	Investitia de baza (I.B.) , din care:	1.490.569,24	6.937.407,35	2.015,06	432,96
7.1.	constructii si instalatii (C+I)	1.419.736,23	6.607.736,35	1.919,30	412,38
7.2.	montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-	-
7.3.	procurare utilaje si echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	70.833,01	329.671,00	95,76	20,57
7.4.	procurare utilaje si echipamente de transport	-	-	-	-

7.5.	dotari	-	-	-	-
8	Organizare de santier (2,5% * 7.1 si 7.2)	35.493,41	165.193,41	47,96	10,31
8.1.	lucrari de constructii	21.296,04	99.116,05	28,79	6,19
8.2.	cheltuieli conexe organizarii de santier	14.197,36	66.077,36	19,19	4,12
9	Diverse si neprevazute (10% din 2+7)	155.764,49	724.959,07	210,57	45,24
A	TOTAL (1+2+3+4+5+6 + 7+8+9)	1.766.845,53	8.223.252,44	2.388,55	513,20
A1	Din care ( C+M) = (4+6)	1.441.032,27	6.706.852,40	1.948,09	418,57
10	Cote aferente investitie (I.G.S.I.C.C.S.C.)	18.500,10	86.103,16	25,01	5,37
11	Cheltuieli cu investitia 5% x (2+7+8+9)	86.886,17	404.385,63	117,46	25,24
B	TOTAL (10+11)	105.386,27	490.488,79	142,47	30,61
C	<b>TOTAL D.G. A.N.L. FARA TVA (A+B)</b>	<b>1.872.231,80</b>	<b>8.713.741,23</b>	<b>2.531,02</b>	<b>543,81</b>
C1	<i>Din care (C+M) = A1</i>	<i>1.441.032,27</i>	<i>6.706.852,40</i>	<i>1.948,09</i>	<i>418,57</i>
C2	<b>TOTAL D.G. A.N.L. CU TVA</b>	<b>2.207.932,45</b>	<b>10.276.159,20</b>	<b>2.984,84</b>	<b>641,32</b>
C3	<i>Din care (C+M) cu TVA</i>	<i>1.714.828,40</i>	<i>7.981.154,35</i>	<i>2.318,23</i>	<i>498,09</i>
D	TOTAL CH. CONS. LOCAL	127.107,13	591.582,00	171,83	36,92
D1	Din care (C+M)	97.762,45	455.006,00	132,16	28,40
D2	TOTAL CH. C. L. CU TVA	151.053,24	703.032,00	204,20	43,88
D3	Din care (C+M) CU TVA	116.337,29	541.457,00	157,27	33,79
10	TOTAL INVESTITIE = (C+D)	1.999.338,93	9.305.323,23	2.702,85	580,73
11	Din care (C+M) = (C1+D1)	1.538.794,72	7.161.858,40	2.080,25	446,96
12	<b>TOTAL INVESTITIE CU TVA</b>	<b>2.358.985,69</b>	<b>10.979.191,20</b>	<b>3.189,05</b>	<b>685,20</b>
13	<b>DIN CARE (C+M) TVA</b>	<b>1.831.165,69</b>	<b>8.522.611,35</b>	<b>2.475,50</b>	<b>531,89</b>

**5.4.2.2. INDICATORI ECONOMICI – VARIANTA CU PUNCT TERMIC DE SCARA SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM**

data : 07 mai 2018  
Nr.apartamente

44

Acc  
1 Euro

3.442,78  
4,6542

Nr. crt.	Denumire	Valoare totala Euro	Valoare totala Lei	Pret Unitar /mp	
				Lei	-Euro-
	Studii de teren (studiu topografic vizat OCPI, studiu geotehnic vizat la cerința Af)	-	-	-	-
2	Proiectare dina care :	66.949,91	311.598,25	90,51	19,45
2.1.	studiu de fezabilitate		-	-	-
2.2.	documentație tehnică necesară în vederea obținerii autorizației de construire	4.463,33	20.773,22	6,03	1,30
2.3.	proiect tehnic	24.548,30	114.252,69	33,19	7,13
2.4.	detalii de executie	13.389,98	62.319,65	18,10	3,89
2.5.	verificarea de calitate a PT si DDE pe exigente	2.231,66	10.386,61	3,02	0,65
2.6.	asisitenta tehnica	22.316,64	103.866,08	30,17	6,48
2.6.1	a) din partea proiectantului	11.158,32	51.933,04	15,08	3,24
	a1) pe perioada de executie a lucrarilor	6.137,07	28.563,17	8,30	1,78
	a2) pentru participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor (avizat de ISC)	5.021,24	23.369,87	6,79	1,46
2.6.2	b) dirigentie de santier	11.158,32	51.933,04	15,08	3,24
	b1) constructii	6.694,99	31.159,83	9,05	1,94
	b2) instalatii sanitare	1.115,83	5.193,30	1,51	0,32
	b3) instalatii termice	1.115,83	5.193,30	1,51	0,32
	b4) instalatii electrice	1.115,83	5.193,30	1,51	0,32
	b5) instalatii gaze naturale	1.115,83	5.193,30	1,51	0,32
3	Documentatii suport	9.200,00	42.818,64	12,44	2,67
3.1.	intocmire si verificare dosare preliminarare gaze naturale	4.400,00	20.478,48	5,95	1,28
3.2.	intocmire si verificare dosare preliminarare energie electrica	4.800,00	22.340,16	6,49	1,39
4	Certificarea performantei energetice	3.442,78	16.023,39	4,65	1,00
5	Organizarea procedurilor de achizitie	1.000,00	4.654,20	1,35	0,29
6	Consultanta SSM	3.900,00	18.151,38	5,27	1,13
7	Investitia de baza (I.B.) , din care:	1.487.775,69	6.924.405,60	2.011,28	432,14
7.1.	constructii si instalatii (C+I)	1.415.523,88	6.588.131,24	1.913,61	411,16
7.2.	montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-	-
7.3.	procurare utilaje si echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	72.251,81	336.274,36	97,68	20,99
7.4.	procurare utilaje si echipamente de transport	-	-	-	-
7.5.	dotari	-	-	-	-
8	Organizare de santier (2,5% * 7.1 si 7.2)	35.388,10	164.703,28	47,84	10,28
8.1.	lucrari de constructii	21.232,86	98.821,97	28,70	6,17

8.2	cheltuieli conexe organizarii de santier	14.155,24	65.881,31	19,14	4,11
9	Diverse si neprevazute (10% din 2+7)	155.472,56	723.600,38	210,18	45,16
A	TOTAL (1+2+3+4+5+6 + 7+8+9)	1.763.129,03	8.205.955,12	2.383,53	512,12
A1	Din care ( C+M) = (4+6)	1.436.756,74	6.686.953,21	1.942,31	417,32
10	Cote aferente investitie (I.G.S.I.C;C.S.C.)	18.465,00	85.939,80	24,96	5,36
11	Cheltuieli cu investitia 5% x (2+7+8+9)	86.721,40	403.618,72	117,24	25,19
B	TOTAL (10+11)	105.186,40	489.558,53	142,20	30,55
C	<b>TOTAL D.G. A.N.L. FARA TVA (A+B)</b>	<b>1.868.315,42</b>	<b>8.695.513,65</b>	<b>2.525,72</b>	<b>542,68</b>
C1	<i>Din care (C+M) = A1</i>	<b>1.436.756,74</b>	<b>6.686.953,21</b>	<b>1.942,31</b>	<b>417,32</b>
C2	<b>TOTAL D.G. A.N.L. CU TVA</b>	<b>2.203.309,94</b>	<b>10.254.645,12</b>	<b>2.978,59</b>	<b>639,98</b>
C3	<i>Din care (C+M) cu TVA</i>	<b>1.709.740,52</b>	<b>7.957.474,32</b>	<b>2.311,35</b>	<b>496,62</b>
D	TOTAL CH. CONS. LOCAL	127.107,13	591.582,00	171,83	36,92
D1	Din care (C+M)	97.762,45	455.006,00	132,16	28,40
D2	TOTAL CH. C. L. CU TVA	151.053,24	703.032,00	204,20	43,88
D3	Din care (C+M) CU TVA	116.337,29	541.457,00	157,27	33,79
10	TOTAL INVESTITIE = (C+D)	1.995.422,55	9.287.095,64	2.697,56	579,60
11	Din care (C+M) = (C1+D1)	1.534.519,19	7.141.959,21	2.074,47	445,72
12	<b>TOTAL INVESTITIE CU TVA</b>	<b>2.354.363,18</b>	<b>10.957.677,12</b>	<b>3.182,80</b>	<b>683,86</b>
13	<b>DIN CARE (C+M) TVA</b>	<b>1.826.077,80</b>	<b>8.498.931,32</b>	<b>2.468,62</b>	<b>530,41</b>

#### 5.4.3. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de realizare a investitiei, împartită pe etapele principale de desfășurare:

- *elaborare proiect tehnic + detalii de executie : 60 zile;*
- *executie constructie: 24 luni.*

Perioada	Valoare investitie (cu TVA)	
	Varianta cu centrala pe gaze si inst. solara pentru preparat ACM	Varianta cu punct termic inst. solara pentru preparat ACM
Anul 1	5.000.000 lei/4.000.000lei(C+M)	5.000.000 lei/4.000.000lei(C+M)
Anul 2	5.979.191 lei/4.522.611 lei(C+M)	5.957.677 lei/4.498.931lei(C+M)

#### 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectarea construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile tehnice în vigoare la data elaborării documentației, dintre care amintim:

- NP074 din septembrie 2014 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- P100-1-2013 - Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P 118 / 2 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- P130/199 – Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor;
- C107-2005, actualizat prin Ordinele nr. 2513/2010 și nr. 1590/2012 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;

- NP 068-2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- H.G. nr. 766/1997 privind calitatea în construcții;
- H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost la investițiile publice;
- Legea locuinței nr. 114/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- L. 10 /1995 Legea calității în construcții;
- L. 50 /1991 Legea privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- L. 319/ 2006 actualizată în 2015 – Legea securității și siguranței muncii;
- L.448/2006 actualizată în 2015 – Legea privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap;
- L. 372 / 2005 – Legea privind performanța energetică a clădirilor;
- Ordin OMS 536/1997-Norme de igiena privind mediul de viața al populației;
- Eurocod SR EN 1991- Acțiuni asupra structurilor;
- Eurocod SR EN 1992 - Proiectarea structurilor de beton;
- Eurocod SR EN 1995 - Proiectarea structurilor de lemn;
- Eurocod SR EN 1996 - Proiectarea structurilor din zidărie;
- Eurocod SR EN 338-97 – Lemn de construcție. Clase de rezistență;
- CR 2-1-1-1- 2013 – Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat;
- CR 6 /2013 – Cod de proiectare și execuție a structurilor din zidărie;
- CR 0 - 2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
- CR 1-1-3–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR-1-1-4-2012– Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- NP051-2012-Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiu urban aferent la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- NE 012/1-2007 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- NE 036-2014 – Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie;
- P100-1-2013-Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- C56-85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții;
- I7-2011 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- I9-2013 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- I13-2015 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- C107-2005, actualizat prin Ordinul nr.2513/2010-Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- Ordinul ANRE nr. 32/2012–Norme tehnice pentru proiectarea, verificarea, recepția și punerea în funcțiune a instalațiilor de alimentare cu gaze naturale;

### **5.5.1. Cerințe de calitate indeplinite**

### Cerinta "B" – Siguranta in exploatare

- Conform STAS 6131 – parapetii de la balcoane vor avea  $H = 0,9$  m;
- Scarile au fost dimensionate conform STAS 2965 , avand latimea rampei de 1,2 m, raportul dintre latimea si inaltimea treptei inscriindu-se in formula  $2 H + L = 62 - 64$ ;
- **In zona accesului secundar pentru fiecare din cele patru tronsoane a fost prevazuta realizarea unei rampe pentru persoane cu dizabilitati – conform Normativului NP051 - 2012;**
- Pardoselile propuse corespund functiunii si utilizatorilor.

### Cerinta "C" – Securitatea la incendiu(L 307/2006; HG 448/2002 si P 118/1- 2013)

- Risc de incendiu : **risc mic de incendiu** , spatiile cu risc mare si mijlociu avand volumul sub 30% din volumul total;
- Grad de rezistenta la foc : **Gradul II** de rezistenta la foc

#### **Prevederi P.S.I.**

- Dimensionarea cailor de evacuare respecta prevederile normativului P118/1 - 2013
  - Fiecare tronson este prevazut cu un acces principal (PO1) si cu un acces secundar (PO2);
- La proiectarea instalatiilor electrice, termice si telefonice s-au respectat prevederile normativelor tehnice de specialitate;
- Preintampinarea propagarii incendiilor:
  - **Fata de vecinatati** : cele 3 blocuri sunt amplasate izolat ,existand posibilitatea de acces pentru pompieri pe cele patru laturi;
  - **In interiorul constructiei** : limitarea propagarii unui eventual incendiu in interiorul constructiei se asigura prin elemente verticale (pereti) de intarziere a propagarii focului (inchiderile din zidărie din blocuri B.C.A; compartimentări din zidărie de B.C.A de 25 cm grosime între apartamente și compartimentări ușoare (gipscarton) în cadrul aceleiași apartament)
- **Cai de acces, evacuare si de interventie:** accesul pentru interventie este asigurat de strada Pictor Grigorescu si de Aleea Caramidarii Vechi .

### Cerinta "D" – Iqiena si sanatatea oamenilor

Cele trei blocuri vor fi amplasate independent , cu retrageri corespunzatoare (prezentate la cap. 1.6.1.) astfel incat vizibilitatea din fiecare apartament sa nu aiba de suferit.

Fiecare apartament asigura cerintele minimale pentru o corecta functionalitate (solicitate prin legislatia in vigoare ) :

- Acces liber , individual la spatiul locuibil ;
- Spatiu pentru odihna ;
- Suprafata unei camere de locuit -  $\geq 12$  mp ;
- Spatiu pentru prepararea hranei ;
- Suprafata bucatariei –peste 5mp ( 8,65mp ;9,65 mp)
- Inaltimea incaperilor > 2,6m
- A fost asigurata ventilarea si iluminarea directa,- in aer liber- a tuturor incaperilor de locuit cit si a bucatariilor;
- Iluminatul narural in camerele principale si bucatarie permite desfasurarea activitatilor zilnice , fara a se recurge la lumina artificială

- Acces la energia electrica si apa potabila, evacuare controlata a apelor uzate si a reziduurilor menajere ;
- Apartamentele de 3 si 4 camere au fost prevazute cu cite doua grupuri sanitare,
- Au fost propuse finisaje care sa corespunda functiunilor spatiilor
- A fost asigurata izolarea acustica apartamentelor
- A fost propus un sistem de protectie termica suplimentara a zidurilor exterioare conform calcului termotehnic ;
- Pentru executie au fost propuse materiale omologate ,care nu pun in pericol sanatatea viitorilor locatari ;

## **5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice**

Sursele identificate pentru finantarea cheltuielilor estimate in realizarea obiectivului de investitii analizat sunt :

- Fonduri guvernamentale prin "Programul de constructii de locuinte pentru tineri destinate inchirierii", derulat prin A.N.L. : pentru construirea celor 44 unitati locative;
- Bugetul local - Primaria Giurgiu : pentru retelele de utilitati si amenajerile exterioare ( parcari, alei pietonale, drum acces , etc.) necesare bunei functionari a obiectivului de investitii :

## **6. Urbanism , acorduri si avize conforme**

Au fost obtinute urmatoarele avize si acorduri de principiu:

- Certificatul de Urbanism cu numarul 71 din 13.02.2017, emis de Primaria Giurgiu
- Aviz de principiu S.C. Enel Distributie Muntenia S.A. nr. 208926462/ 27.02.2018;
- Aviz de principiu S.C. Wirom Gas S.A. nr. 06/19.02.2018;
- Aviz de principiu S.C. Apa Servis S.A. Giurgiu nr. 2824/05.03.2018;
- Aviz de principiu S.C. Global Energy Production S.A. nr. 8798/21.10.2016;
- Decizia etapei de incadrare emisa de APM Giurgiu nr. 8557/ 13.02.2017;
- Avizul Inspectoratului de Politie al Judetului Giurgiu nr. 43928/19.02.2018;
- Notficarea DSVSA Giurgiu nr. 826/11.10.2016;
- Aviz ISU Vlasca Giurgiu nr. 2022720/18.10.2016;
- Aviz ISU Vlasca Giurgiu nr. 2923015/18.10.2016
- Aviz Telekom Romania Communications S.A. nr. 100/20.02.2018

## **7.Implementarea investitiei**

### **7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei**

Entitatile responsabile cu implementarea investitiei sunt :

- ANL pentru construirea si echiparea celor 4 tronsoane de locuinte colective;
- Primaria Municipiului Giurgiu, pentru retelele de utilitati si amenajerile exterioare ( parcari, alei pietonale, drum acces , etc.) necesare bunei functionari a obiectivului de investitii.

### **7.2. Strategia de implementare**

- Durata estimata de executie a obiectivului : **24 luni**
- Cheltuielile eligibile vor fi finantate din bugetul de stat (ANL) si bugetul local sau din surse atrase (Primaria Giurgiu)



### 7.3. Strategia de exploatare /operare si intretinere

Exploatarea si intretinerea obiectivului se va face prin grija beneficiarului – Primaria municipiului Giurgiu , care va asigura din surse proprii sau imprumutate resursele financiare anuale estimate pentru acest scop

### 8. Concluzii si recomandari

**Scenariul 2** : Realizarea anamblului de locuinte pentru tineret destinate inchirierii, 44apartamente , Bd. Mihai Viteazu – etapa a II – a, in varianta alimentarii cu agent termic primar din sistemul centralizat de termoficare al municipiului Giurgiu si prepararea agentului termic secundar si al apei calde menajere printr-un punct termic de scara + instalatie solara de preparat apa calda menajera (ACM) ;

**Scenariul recomandat , este mai ieftin cu cca 4.623 euro (cu TVA) si asigura o serie de avantaje in perioada operationala :**

- *Utilizeaza sitemul de termoficare al orasului , aflat intr-un proces de modernizare si eficientizare ce va duce la furnizarea de energie termica la preturi competitive si in conditii care sa garanteze confortul consumatorilor.  
In anul 2015 a fost aprobata si se afla in curs de implementare "Strategia locala de alimentare cu energie termica a municipiului Giurgiu pentru perioada 2015 – 2025 "care are ca principale obiective reducerea pierderilor de caldura si cresterea fiabilitatii sistemului in ansamblu si ,prevede urmatoarele solutii de imbunatatire a sistemului centralizat de productie si distributie a energiei termice :*
  - *Reabilitare rețele termice – S1-Rețele;*
  - *Centrale termice de zona – S2-CTZ;*
  - *Cogenerare – S3-Cogen.*
- *Este o varianta prietenoasa cu mediul, permitand pe langa folosirea energiei regenerabile (energia solara) in asigurarea utilitatilor necesare ( preparare apa calda menajera) si folosirea agentului termic primar din sistemul centralizat de productie a energiei termice, mult mai putin poluant decat centralele de scara sau de apartament;*
- *Scenariul este fezabil tehnic si incadreaza cladirea in normele cerute pentru cladiri NZEB ( cu consum de energie aproape egal cu zero)*

**INTOCMIT**

**S .C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**ing . Puiu Marin**

**DEVIZ GENERAL - VALORI A.N.L. - HG 907/2016**

privind cheltuielile necesare realizării investiției

**Construcția de locuințe pentru tineret destinate închirierii, Bd. Mihai Viteazu, etapa II, 44 apartamente  
VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZE SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM**

in lei/euro la cursul de 4,6542 lei/euro din data de 07.05.2018

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-	-	-
<b>Total capitol 1</b>		-	-	-	-	-
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	-	-	-	-	-
<b>Total capitol 2</b>		-	-	-	-	-
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii	-	-	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren					
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului					
	3.1.3. Alte studii specifice					
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	44.680,32	9.600,00	8.489,26	53.169,58	11.424,00
3.3	Expertizare tehnică					
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	16.023,39	3.442,78	3.044,44	19.067,83	4.096,91
3.5	Proiectare	208.122,22	44.717,08	39.543,22	247.665,44	53.213,32
	3.5.1. Temă de proiectare					
	3.5.2. Studiu de fezabilitate					
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general					
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	20.812,22	4.471,71	3.954,32	24.766,54	5.321,33
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.406,11	2.235,85	1.977,16	12.383,27	2.660,67
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	176.903,89	38.009,52	33.611,74	210.515,63	45.231,32
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	4.654,20	1.000,00	884,30	5.538,50	1.190,00
3.7	Consultanță	18.151,38	3.900,00	3.448,76	21.600,14	4.641,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	18.151,38	3.900,00	3.448,76	21.600,14	4.641,00
	3.7.2. Auditul financiar					
3.8	Asistență tehnică	104.061,11	22.358,54	19.771,61	123.832,72	26.606,66
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	52.030,56	11.179,27	9.885,81	61.916,36	13.303,33
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	28.616,81	6.148,60	5.437,19	34.054,00	7.316,83
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	23.413,75	5.030,67	4.448,61	27.862,36	5.986,50
	3.8.2. Dirigenție de șantier	52.030,56	11.179,27	9.885,81	61.916,36	13.303,33

<b>Total capitol 3</b>		<b>395.692,62</b>	<b>85.018,40</b>	<b>75.181,60</b>	<b>470.874,21</b>	<b>101.171,89</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	Construcții și instalații	6.607.736,35	1.419.736,23	1.255.469,91	7.863.206,26	1.689.486,11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	329.671,00	70.833,01	62.637,49	392.308,49	84.291,28
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>6.937.407,35</b>	<b>1.490.569,24</b>	<b>1.318.107,40</b>	<b>8.255.514,75</b>	<b>1.773.777,39</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>						
5.1	Organizare de șantier	165.193,41	35.493,41	31.386,75	196.580,16	42.237,15
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	99.116,05	21.296,04	18.832,05	117.948,09	25.342,29
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	66.077,36	14.197,36	12.554,70	78.632,06	16.894,86
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	86.103,16	18.500,10	-	86.103,16	18.500,10
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	39.137,80	8.409,14	-	39.137,80	8.409,14
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7.827,56	1.681,83	-	7.827,56	1.681,83
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	39.137,80	8.409,14	-	39.137,80	8.409,14
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare (certIFICATE energetice)	-	-	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	724.959,07	155.764,49	137.742,22	862.701,29	185.359,74
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-	-	-
5.5	Cheltuieli cu investiția	404.385,63	86.886,17	-	404.385,63	86.886,17
<b>Total capitol 5</b>		<b>1.380.641,27</b>	<b>296.644,16</b>	<b>169.128,97</b>	<b>1.549.770,24</b>	<b>332.983,16</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice și teste					
<b>Total capitol 6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>8.713.741,23</b>	<b>1.872.231,80</b>	<b>1.562.417,96</b>	<b>10.276.159,20</b>	<b>2.207.932,45</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>6.706.852,40</b>	<b>1.441.032,27</b>	<b>1.274.301,96</b>	<b>7.981.154,35</b>	<b>1.714.828,40</b>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**

**Devizul centralizator pe obiect - BI.B7/A si B+ BI.B5 /A + BI.B6/A (4 tronsoane) - conf. HG 907/2016  
Locuinte pentru tineret - Ans. 44 Ap. STEAUA DUNARII - ETAPA II - A , municipiul GIURGIU  
VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZESI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
	<b>Cap 4 - Cheltuieli pentru investitie de baza</b>					
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>6.607.736,35</b>	<b>1.419.736,23</b>	<b>1.255.469,91</b>	<b>7.863.206,26</b>	<b>1.689.486,11</b>
4.1.1.	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	800.000,00	171.887,76	152.000,00	952.000,00	204.546,43
4.1.2.	Rezistenta , din care :	2.117.643,20	454.996,18	402.352,21	2.519.995,41	541.445,45
4.1.2.1	<i>infrastructura</i>	740.000,00	158.996,18	140.600,00	880.600,00	189.205,45
4.1.2.2	<i>suprastructura</i>	1.377.643,20	296.000,00	261.752,21	1.639.395,41	352.240,00
4.1.3.	Arhitectura	2.718.052,80	584.000,00	516.430,03	3.234.482,83	694.960,00
4.1.4.	Instalatii , din care :	972.040,35	208.852,29	184.687,67	1.156.728,02	248.534,23
4.1.4.1	Instalatii electrice	176.859,60	38.000,00	33.603,32	210.462,92	45.220,00
4.1.4.2	Instalatii sanitare	223.401,60	48.000,00	42.446,30	265.847,90	57.120,00
4.1.4.3	Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI din care:	236.676,40	50.852,22	44.968,52	281.644,92	60.514,14
4.1.4.3.1	<i>Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI - locuinte</i>	195.476,40	42.000,00	37.140,52	232.616,92	49.980,00
4.1.4.3.2	<i>Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI - punct termic</i>	41.200,00	8.852,22	7.828,00	49.028,00	10.534,14
4.1.4.4.	Instalatii contorizare apa calda - rece, agent termic	74.467,20	16.000,00	14.148,77	88.615,97	19.040,00
4.1.4.5.	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	204.785,15	44.000,08	38.909,18	243.694,33	52.360,09
4.1.4.6.	Instalatie solara	55.850,40	12.000,00	10.611,58	66.461,98	14.280,00
	<b>Total I - subcap.4.1.</b>	<b>6.607.736,35</b>	<b>1.419.736,23</b>	<b>1.255.469,91</b>	<b>7.863.206,26</b>	<b>1.689.486,11</b>
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale					
	<b>Total II - subcap.4.2.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
4.3.	Utilaje si echipamente tehnologice, care necesita montaj , din care :	329.671,00	70.833,01	62.637,49	392.308,49	84.291,28
4.3.1.	<i>Echipamente contorizare apa calda/rece, agent termic</i>	78.191,00	16.800,09	14.856,29	93.047,29	19.992,11
4.3.2.	<i>Utilaje si echipamente in punctul termic</i>	160.000,00	34.377,55	30.400,00	190.400,00	40.909,29
4.3.3.	<i>Utilaje si echipamente instalatie solara preparare ACM</i>	91.480,00	19.655,37	17.381,20	108.861,20	23.389,88
4.4.	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport ,	-	-	-	-	-
4.5.	Dotari	-	-	-	-	-
4.6.	Active necorporale					
	<b>TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>	<b>329.671,00</b>	<b>70.833,01</b>	<b>62.637,49</b>	<b>392.308,49</b>	<b>84.291,28</b>
	<b>Total deviz pe obiect (TI + TII + TIII)</b>	<b>6.937.407,35</b>	<b>1.490.569,24</b>	<b>1.318.107,40</b>	<b>8.255.514,75</b>	<b>1.773.777,39</b>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**

**Devizul centralizator pe obiect - BI.B7/A si B+ BI.B5 /A + BI.B6/A (1 tronson) - conf. HG 907/2016**  
**Constructia de locuinte pentru tineret destinate inchirierii, Bd. Mihai Viteazu, etapa II, 44 apartamente**  
**VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZE SI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	lei	euro
	<b>Cap 4 - Cheltuieli pentru investitie de baza</b>					
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>1.651.934,00</b>	<b>354.934,04</b>	<b>313.867,46</b>	<b>1.965.801,46</b>	<b>422.371,51</b>
4.1.1.	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	200.000,00	42.971,94	38.000,00	238.000,00	51.136,61
4.1.2.	Rezistenta , din care :	529.410,80	113.749,04	100.588,05	629.998,85	135.361,36
4.1.2.1.	<i>infrastructura</i>	185.000,00	39.749,04	35.150,00	220.150,00	47.301,36
4.1.2.2.	<i>suprastructura</i>	344.410,80	74.000,00	65.438,05	409.848,85	88.060,00
4.1.3.	Arhitectura	679.513,20	146.000,00	129.107,51	808.620,71	173.740,00
4.1.4.	Instalatii , din care :	243.010,00	52.213,05	46.171,90	289.181,90	62.133,54
4.1.4.1	Instalatii electrice	44.214,90	9.500,00	8.400,83	52.615,73	11.305,00
4.1.4.2.	Instalatii sanitare	55.850,40	12.000,00	10.611,58	66.461,98	14.280,00
4.1.4.3.	Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI din care:	59.169,10	12.713,05	11.242,13	70.411,23	15.128,54
4.1.4.3.1.	<i>Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI - locuinte</i>	48.869,10	10.500,00	9.285,13	58.154,23	12.495,00
4.1.4.3.2.	<i>Instalatii de incalzire, ventilare ,climatizare,PSI - punct termic</i>	10.300,00	2.213,05	1.957,00	12.257,00	2.633,54
4.1.4.4.	Instalatii contorizare apa calda - rece, agent termic	18.616,80	4.000,00	3.537,19	22.153,99	4.760,00
4.1.4.5.	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	51.196,20	11.000,00	9.727,28	60.923,48	13.090,00
4.1.4.6.	Instalatie solara	13.962,60	3.000,00	2.652,89	16.615,49	3.570,00
	<b>Total I - subcap.4.1.</b>	<b>1.651.934,00</b>	<b>354.934,04</b>	<b>313.867,46</b>	<b>1.965.801,46</b>	<b>422.371,51</b>
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale					
	<b>Total II - subcap.4.2.</b>	-	-	-	-	-
4.3.	Utilaje si echipamente tehnologice, care necesita montaj , din care :	82.417,64	17.708,23	15.659,35	98.076,99	21.072,79
4.3.1.	<i>Echipamente contorizare apa calda/rece, agent termic</i>	19.547,64	4.200,00	3.714,05	23.261,69	4.998,00
4.3.2.	<i>Utilaje si echipamente in punctul termic</i>	40.000,00	8.594,39	7.600,00	47.600,00	10.227,32
4.3.3.	<i>Utilaje si echipamente instalatie solara preparare ACM</i>	22.870,00	4.913,84	4.345,30	27.215,30	5.847,47
4.4.	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport ,	-	-	-	-	-
4.5.	Dotari	-	-	-	-	-
4.6.	Active necorporale					
	<b>TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>	<b>82.417,64</b>	<b>17.708,23</b>	<b>15.659,35</b>	<b>98.076,99</b>	<b>21.072,79</b>
	<b>Total deviz pe obiect (TI + TII + TIII)</b>	<b>1.734.351,64</b>	<b>372.642,27</b>	<b>329.526,81</b>	<b>2.063.878,45</b>	<b>443.444,30</b>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**

**INDICATORI ECONOMICI – VARIANTA CU CENTRALA DE SCARA PE GAZESI INSTALATIE SOLARA PENTRU PREPARAT ACM**

Nr.apartamente  
data : 07 mai 2018

44 Acd  
1 Euro

3.442,78  
4,6542

Nr. crt.	Denumire	Valoare totala Euro	Valoare totala Lei	Pret Unitar /mp	
				Lei	-Euro-
	Studii de teren (studiu topografic vizat, OCPI, studiu geotehnic vizat la cerința Af)	-	-	-	-
2	Proiectare dina care :	67.075,62	312.183,33	90,68	19,48
2.1.	studiu de fezabilitate		-	-	-
2.2.	documentație tehnică necesară în vederea obținerii autorizației de construire	4.471,71	20.812,22	6,05	1,30
2.3.	proiect tehnic	24.594,39	114.467,22	33,25	7,14
2.4.	detalii de execuție	13.415,12	62.436,67	18,14	3,90
2.5.	verificarea de calitate a PT și DDE pe exigente	2.235,85	10.406,11	3,02	0,65
2.6.	asistența tehnică	22.358,54	104.061,11	30,23	6,49
2.6.1.	a) din partea proiectantului	11.179,27	52.030,56	15,11	3,25
	a1) pe perioada de execuție a lucrărilor	6.148,60	28.616,81	8,31	1,79
	a2) pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor (avizat de ISC)	5.030,67	23.413,75	6,80	1,46
2.6.2.	b) dirigentie de șantier	11.179,27	52.030,56	15,11	3,25
	b1) construcții	6.707,56	31.218,33	9,07	1,95
	b2) instalații sanitare	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b3) instalații termice	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b4) instalații electrice	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
	b5) instalații gaze naturale	1.117,93	5.203,06	1,51	0,32
3	Documentații suport	9.600,00	44.680,32	12,98	2,79
3.1.	intocmire și verificare dosare preliminară gaze naturale	4.800,00	22.340,16	6,49	1,39
3.2.	intocmire și verificare dosare preliminară energie electrică	4.800,00	22.340,16	6,49	1,39
4	Certificarea performanței energetice	3.442,78	16.023,39	4,65	1,00
5	Organizarea procedurilor de achiziție	1.000,00	4.654,20	1,35	0,29
6	Consultanța SSM	3.900,00	18.151,38	5,27	1,13
7	Investiția de bază (i.B.) , din care:	1.490.569,24	6.937.407,35	2.015,06	432,96
7.1.	construcții și instalații (C+I)	1.419.736,23	6.607.736,35	1.919,30	412,38
7.2.	montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-
7.3.	procurare utilaje și echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	70.833,01	329.671,00	95,76	20,57
7.4.	procurare utilaje și echipamente de transport	-	-	-	-
7.5.	dotări	-	-	-	-

8	Organizare de santier (2,5% * 7.1 si 7.2)	35.493,41	165.193,41	47,98	10,31
8.1.	lucrari de constructii	21.296,04	99.116,05	28,79	6,19
8.2.	cheltuieli conexe organizarii de santier	14.197,36	66.077,36	19,19	4,12
9	Diverse si neprevazute (10% din 2+7)	155.764,49	724.959,07	210,57	45,24
A	TOTAL (1+2+3+4+5+6 + 7+8+9)	1.766.845,53	8.223.252,44	2.388,55	513,20
A1	Din care (C+M) = (4+6)	1.441.032,27	6.706.852,40	1.948,09	418,57
10	Cote aferente investitie (I.G.S.I.C;C.S.C.)	18.500,10	86.103,16	25,01	5,37
11	Cheltuieli cu investitia 5% x (2+7+8+9)	86.886,17	404.385,63	117,46	25,24
B	TOTAL (10+11)	105.386,27	490.488,79	142,47	30,61
C	<b>TOTAL D.G. A.N.L. FARA TVA (A+B)</b>	<b>1.872.231,80</b>	<b>8.713.741,23</b>	<b>2.531,02</b>	<b>543,81</b>
C1	<i>Din care (C+M) = A1</i>	<b>1.441.032,27</b>	<b>6.706.852,40</b>	<b>1.948,09</b>	<b>418,57</b>
C2	<b>TOTAL D.G. A.N.L. CU TVA</b>	<b>2.207.932,45</b>	<b>10.276.159,20</b>	<b>2.984,84</b>	<b>641,32</b>
C3	<i>Din care (C+M) cu TVA</i>	1.714.828,40	7.981.154,35	2.318,23	498,09
D	TOTAL CH. CONS. LOCAL	127.107,13	591.582,00	171,83	36,92
D1	Din care (C+M)	97.762,45	455.006,00	132,16	28,40
D2	TOTAL CH. C. L. CU TVA	151.053,24	703.032,00	204,20	43,88
D3	Din care (C+M) CU TVA	116.337,29	541.457,00	157,27	33,79
10	TOTAL INVESTITIE = (C+D)	1.999.338,93	9.305.323,23	2.702,85	580,73
11	Din care (C+M) = (C1+D1)	1.538.794,72	7.161.858,40	2.080,25	446,96
12	<b>TOTAL INVESTITIE CU TVA</b>	<b>2.358.985,69</b>	<b>10.979.191,20</b>	<b>3.189,05</b>	<b>685,20</b>
13	<b>DIN CARE (C+M) TVA</b>	<b>1.831.165,69</b>	<b>8.522.611,35</b>	<b>2.475,50</b>	<b>531,89</b>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**

**DEVIZ GENERAL - VALORI PRIMARIA GIURGIU - HG 907/2016**

privind cheltuielile necesare realizării investiției

**Construcția de locuințe pentru tineret destinate închirierii, Bd. Mihai Viteazu, etapa II, 44 apartamente**

în lei/euro la cursul de 4,6542 lei/euro din data de 07.05.2018

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	272.150	58.474	51.709	323.859	69.584
1.2.1.	Trotuare și alei pietonale	58.400	12.548	11.096	69.496	14.932
1.2.2.	Parcaje	213.750	45.926	40.613	254.363	54.652
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	28.700	6.166	5.453	34.153	7.338
1.3.1.	Spatii verzi	28.700	6.166	5.453	34.153	7.338
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților					
<b>Total capitol 1</b>		<b>300.850</b>	<b>64.641</b>	<b>57.162</b>	<b>358.012</b>	<b>76.922</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>						
2.1.	alimentare cu apa	18.850	4.050	3.582	22.432	4.820
2.2.	canalizare menajera	35.525	7.633	6.750	42.275	9.083
2.3.	retea termica	84.800	18.220	16.112	100.912	21.682
2.4.	retea gaze naturale	8.000	1.719	1.520	9.520	2.045
<b>Total capitol 2</b>		<b>147.175</b>	<b>31.622</b>	<b>27.963</b>	<b>175.138</b>	<b>37.630</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii	5.120	1.100	973	6.092	1.309
	3.1.1. Studii de teren	5.120	1.100	973	6.092	1.309
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului					
	3.1.3. Alte studii specifice					
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	924	199	176	1.100	236
3.3	Expertizare tehnică					
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor					
3.5	Proiectare	69.718	14.980	13.246	82.964	17.826
	3.5.1. Temă de proiectare					
	3.5.2. Studiu de fezabilitate					
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	39.000	8.380	7.410	46.410	9.972



	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	9.308	2.000	1.769	11.077	2.380
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.793	600	531	3.323	714
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	18.617	4.000	3.537	22.154	4.760
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	1.000	215	190	1.190	256
3.7	Consultanță	-	-	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții					
	3.7.2. Auditul financiar					
3.8	Asistență tehnică	9.308	2.000	1.769	11.077	2.380
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2.327	500	442	2.769	595
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor					
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.327	500	442	2.769	595
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
<b>Total capitol 3</b>		<b>86.070</b>	<b>18.493</b>	<b>16.353</b>	<b>102.423</b>	<b>22.007</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
4.1	Construcții și instalații	-	-	-	-	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
<b>Total capitol 4</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>						
5.1	Organizare de șantier	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5.005	1.075	-	5.005	1.075
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare					
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.275	489	-	2.275	489
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	455	98	-	455	98
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.275	489	-	2.275	489

	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare					
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	45.501	9.776	8.645	54.146	11.634
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate					
5.5.	Cheltuieli cu investiția					
<b>Total capitol 5</b>		<b>57.487</b>	<b>12.352</b>	<b>9.972</b>	<b>67.459</b>	<b>14.494</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare					
6.2	Probe tehnologice și teste					
<b>Total capitol 6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>591.582</b>	<b>127.107</b>	<b>111.450</b>	<b>703.032</b>	<b>151.053</b>
<i>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</i>		<i>455.006</i>	<i>97.763</i>	<i>86.451</i>	<i>541.457</i>	<i>116.337</i>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**

**DEVIZ CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
<b>Cap 4 - Cheltuieli pentru investitie de baza</b>						
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>147.175</b>	<b>31.622</b>	<b>27.963</b>	<b>175.138</b>	<b>37.630</b>
4.1.1.	<i>Retea alimentare cu apa</i>	18.850	4.050	3.582	22.432	4.820
4.1.2.	<i>Retea canalizare pluviala</i>	35.525	7.633	6.750	42.275	9.083
4.1.3.	<i>Retea alimentare cu caldura</i>	84.800	18.220	16.112	100.912	21.682
4.1.4.	<i>Retea alimentare cu gaze</i>	8.000	1.719	1.520	9.520	2.045
<b>TOTAL I - subcap. 4.1.</b>		<b>147.175</b>	<b>31.622</b>	<b>27.963</b>	<b>175.138</b>	<b>37.630</b>
4.2.	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale					
<b>TOTAL II- subcap. 4.2.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj					
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipam. de transport					
4.5.	Dotari					
4.6.	Active corporale					
<b>TOTAL III - subcap. 4.3.+ 4.4.+ 4.5.+ 4.6.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL 1+ TOTAL 2 +TOTAL 3)</b>		<b>147.175</b>	<b>31.622</b>	<b>27.963</b>	<b>175.138</b>	<b>37.630</b>

**CADEVIZ CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
<b>Cap 4 - Cheltuieli pentru investitie de baza</b>						
4.1.	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>300.850</b>	<b>64.641</b>	<b>57.162</b>	<b>358.012</b>	<b>76.922</b>
4.1.1.	<i>Spatii verzi (amenajari pentru protectia mediului)</i>	28.700	6.166	5.453	34.153	7.338
4.1.2.	<i>Trotuare si alei pietonale(amenajarea terenului)</i>	58.400	12.548	11.096	69.496	14.932
4.1.3.	<i>Parcaje (amenajarea terenului)</i>	213.750	45.926	40.613	254.363	54.652
<b>TOTAL I - subcap. 4.1.</b>		<b>300.850</b>	<b>64.641</b>	<b>57.162</b>	<b>358.012</b>	<b>76.922</b>
4.2.	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale					
<b>TOTAL II- subcap. 4.2.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj					
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipam. de transport					
4.5.	Dotari					
4.6.	Active corporale					
<b>TOTAL III - subcap. 4.3.+ 4.4.+ 4.5.+ 4.6.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL 1+ TOTAL 2 +TOTAL 3)</b>		<b>300.850</b>	<b>64.641</b>	<b>57.162</b>	<b>358.012</b>	<b>76.922</b>

S.C. PUIU CONSULT S.R.L.

Puiu Marin

**Deviz financiar - Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica - Ron**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
<b>1</b>	<b>Cheltuieli pentru studii de teren (geotehnice,geologice hidrogeologice,hydrogeotehnice,fotogrametrice, topografice si de stabilitate a terenului din amplasament), din care:</b>	<b>5.120</b>	<b>1.100</b>	<b>973</b>	<b>6.092</b>	<b>1.309</b>
1.1	<i>ridicare topografica,</i>	2.327	500	442	2.769	595
1.2	<i>studiu geotehnic</i>	2.793	600	531	3.323	714
<b>2</b>	<b>Chelt. pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii total , din care :</b>	<b>1.100</b>	<b>236</b>	<b>-</b>	<b>1.100</b>	<b>236</b>
2.1	<i>Obtinere/prelungirea certificatului de urbanism</i>	-	-	-	-	-
2.2	<i>Obtinere/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire obtinerea autorizatii de scoatere din circuitul agricol</i>	-	-	-	-	-
2.3	<i>Obtinerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la retelele publice de apa, canalizare, gaze, termoficare, energie electrica, telefonie, etc</i>	-	-	-	-	-
2.4	<i>obtinerea aviz sanitar</i>	200	43	-	200	43
2.5	<i>Obtinere avizului PSI</i>	-	-	-	-	-
2.6	<i>Obtinerea acordului de mediu</i>	500	107	-	500	107
2.7	<i>alte avize, acorduri si autorizatii solicitate prin lege</i>	400	86	-	400	86
<b>3</b>	<b>Proiectare si inginerie - total, din care:</b>	<b>69.718</b>	<b>14.980</b>	<b>13.246</b>	<b>82.964</b>	<b>17.826</b>
3.1	Cheltuieli pentru elaborarea tuturor fazelor de proiectare- total, din care:	69.718	14.980	13.246	82.964	17.826
3.1.1.	<i>Studiu fezabilitate locuinte + amenajari exterioare</i>	-	-	-	-	-
3.1.2.	<i>Studiu fezabilitate locuinte + amenajari exterioare</i>	39.000	8.380	7.410	46.410	9.972
3.1.1.	<i>Proiect tehnic si caiete de sarcini + DE amenejari exterioare PAC si documentatie pentru obtinerea avizelor/acordurilor amenajari exterioare</i>	18.617	4.000	3.537	22.154	4.760
3.1.2.	<i>amenajari exterioare</i>	9.308	2.000	1.769	11.077	2.380
3.1.4.	<i>Verificarea tehnica a proiectarii</i>	2.793	600	531	3.323	714
<b>4</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>1.000</b>	<b>215</b>	<b>190</b>	<b>1.190</b>	<b>256</b>
<b>5</b>	<b>Cheltuieli pentru consultanta</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>6</b>	<b>Cheltuieli pentru asistenta tehnica - total , din care:</b>	<b>9.308</b>	<b>2.000</b>	<b>1.769</b>	<b>11.077</b>	<b>2.380</b>
6.1	asistenta tehnica din partea proiectantului, in cazul in care aceasta nu intra in tarifarea proiectarii	2.327	500	442	2.769	595
6.2	plata dirigintilor de santier desemnati de autoritatea contractanta , autorizati conform prevederilor legale pentru verificarea executiei lucrarilor de C+1	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
<b>TOTAL DEVIZ FINANCIAR 1</b>		<b>86.246</b>	<b>18.531</b>	<b>16.178</b>	<b>102.423</b>	<b>22.007</b>

S.C. PUIU CONSULT S.R.L.

Puiu Marin

**Deviz financiar capitol 5 - Alte cheltuieli - RON**

nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA lei	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro		lei	euro
5.1.	Organizare de santier , din care	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organ. de sant.	6.981	1.500	1.326	8.308	1.785
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii de santier	-	-	-	-	-
5.2	Comisioane,taxe, costul creditului	5.005	1.075	-	5.005	1.075
5.2.1.	Comisionul bancifinantatoare	-	-	-	-	-
5.2.2	cota aferenta Inspectoratului de sat in Constructii pentru calitatilucrarilor de constructii	2.275	489	-	2.275	489
5.2.3	Cota pentru controlul statului in amenajarea teritoriuluiurbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	455	98	-	455	98
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor	2.275	489	-	2.275	489
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare					
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	45.501	9.776	8.645	54.146	11.634
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate					
5.5.	Cheltuieli cu investitia					
<b>TOTAL DEVIZ CAPITOL 5</b>		<b>57.487</b>	<b>12.352</b>	<b>9.972</b>	<b>67.459</b>	<b>14.494</b>

**S.C. PUIU CONSULT S.R.L.**

**Puiu Marin**