MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

PROIECT

HOTĂRÂREA NR. _____

privind actualizarea Studiului de Fezabilitate referitor la obiectivul de investiţii „Locuinţe cu chirie pentru tineri ansamblul Romanescu-Potelu, etapa a III-a, Obiectivul 3.1”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în şedinţa ordinară din data de 29.11.2018;

Având în vedere expunerea de motive nr.179578/2018, rapoartele nr.184475/2018 al Direcţiei Investiţii, Achiziţii şi Licitaţii şi nr.185228/2018 al Direcţiei Juridice, Asistenţă de Specialitate şi Contencios Administrativ prin care se propune actualizarea Studiului de Fezabilitate referitor la obiectivul de investiţii „Locuinţe cu chirie pentru tineri ansamblul Romanescu-Potelu, etapa a III-a, Obiectivul 3.1”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale şi Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;

În temeiul art.36 alin.2 lit.d coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.1, art.61 alin.2 şi art.115 alin.1 lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administraţia publică locală;

HOTĂRĂŞTE:

Art.1. Se aprobă actualizarea Studiului de Fezabilitate referitor la obiectivul de investiţii **„Locuinţe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu, etapa a III-a, Obiectivul 3.1”**, varianta 2, având următorii indicatori tehnico-economici:

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA): **19.375.475,77** lei
(din bugetul local:5.954.783,25 lei, din bugetul de stat, prin Agenţia Naţională pentru Locuinţe: 13.420.692,52 lei);

Din care C+M (inclusiv TVA**)** **15.662.293,58 lei**
(din bugetul local:5.071.966,00 lei, din bugetul de stat, prin Agenţia Naţională pentru Locuinţe: 10.590.328,58 lei);

Durata de realizare: **11 luni**,
prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre**.**

Art.2. Pe data prezentei hotărâri, se modifică în mod corespunzător Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.407/2009.

Art.3. Primarul Municipiului Craiova, prin aparatul de specialitate: Serviciul Administraţie Publică Locală şi Direcţia Investiţii, Achiziţii şi Licitaţii vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

INIŢIATOR,
PRIMAR,
Mihail GENOIU

AVIZAT,
SECRETAR,
Nicoleta MIULESCU

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr.179578/2018

EXPUNERE DE MOTIVE

privind aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții ***"Locuințe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu - Etapa a III-a Obiectivul 3.1"***

Documentațiile a căror aprobare o solicităm Consiliului Local au făcut obiectul contractului de servicii nr. 105707/04.07.2018, încheiat între Municipiul Craiova și SC Crindesign Proiect SRL. Ele au fost depuse la Primăria Municipiului Craiova în perioada septembrie 2018.

În prezent, pentru anul 2018, lista cererilor de locuințe pentru tineri, destinate închirierii în Municipiul Craiova cuprinde aproape 700 de poziții.

Prin construirea acestor tipuri de locuințe se urmărește crearea unui fond locativ la nivelul unității administrativ-teritoriale, fiind destinate, în principal, tinerilor ale căror venituri nu permit achiziționarea / închirierea unor locuințe în condițiile pieței.

Ca urmare a înscrierii unui număr mare de solicitări de locuințe din partea unor tineri cu posibilități reduse de a-și achiziționa o locuință prin eforturi proprii, solicitările fiind pentru apartamente cu o cameră și cu două camere, în proporție de aproximativ 1 la 3, și ca urmare a existenței în zona Potelu a unui teren achiziționat de Municipiul Craiova, teren pe care Agenția Națională pentru Locuințe a construit deja un număr de 252 de locuințe destinate închirierii, iar Consiliul Local al Municipiului Craiova a făcut demersurile pentru continuarea investiției în locuințe în această zonă a obiectivului 3.1.

Situată în partea de sud-est a Parcului Romanescu, investiția ANL propusă va încheia a doua etapă de dezvoltare.

Realizarea unei noi investiții privind construirea de locuințe pentru tineri destinate închirierii contribuie la dezvoltarea unui climat de stabilitate ce vine în sprijinul tinerilor specialiști din Municipiul Craiova prin menținerea și atragerea acestora în cel mai important centru urban din sud-vestul României, asigurarea unui nivel calitativ ridicat al forței de muncă, continuitatea funcționării instituțiilor și agenților economici cu personal bine pregătit din punct de vedere profesional.

În concluzie, considerăm că este oportună inițierea unui proiect de hotărâre pentru aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "**Locuințe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu - Etapa a III-a Obiectivul 3.1**".

PRIMAR,
MIHAIL GENOIU

Director executiv,
Maria Nuță

Municipiul Craiova
Primăria municipiului Craiova
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr.184475/13.11.2018

Se aprobă,
Primar,
Mihail Genoiu

RAPORT

Pentru adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local al Municipiului Craiova privind aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Locuințe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu - Potelu – Etapa a III-a Obiectivul 3.1”

Documentațiile a căror aprobare o solicităm Consiliului Local au făcut obiectul contractului de servicii nr. 105707/04.07.2018, încheiat între Municipiul Craiova și SC Adest Architecture SRL. Ele au fost depuse la Primăria Municipiului Craiova în perioada noiembrie 2018. Prin prezenta documentație a fost actualizat Studiul de Fezabilitate aprobat prin HCL 407/30.09.2009.
Redăm în continuare sinteza documentațiilor a căror aprobare o solicităm.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

În anul 2018, lista cererilor de locuințe pentru tineri destinate închirierii în cadrul Municipiului Craiova cuprinde aproximativ 700 de poziții.

Adiacent amplasamentului pe care se intenționează derularea investiției există deja o investiție cu aceleași funcțiuni derulată în două etape, între anii 2008 și 2009 fiind construite și date în folosință 252 locuințe pentru tineri.

La nivelul Municipiului Craiova, autoritatea publică locală administrează un număr de 440 unități locative construite în conformitate cu prevederile Legii 152/1998 privind înființarea Agenției Naționale pentru Locuințe, republicată, cu modificarile și completările ulterioare, locuințe destinate închirierii tinerilor cu vârsta de până la 35 de ani la data depunerii cererii și care au primit repartiții în cel mult 12 luni de la împlinirea acestei vârste. În prezent, în evidența autorității locale mai exista un număr de 712 dosare de locuință constituite de tineri care îndeplinesc condițiile pentru închirierea unor locuințe construite prin programele ANL.

Întrucât fondul de locuințe a fost epuizat în perioada 2003-2009 prin repartizarea acestora persoanelor care au formulat cereri și care au îndeplinit condiții de acces, singura posibilitate de soluționare a solicitărilor rămase nesoluționate este redistribuirea locuințelor rămase vacante pe perioada exploatării acestora în regim de închiriere, dar acestea sunt insuficiente față de raportul mare de cereri aflate în evidențele primăriei Municipiului Craiova, respectiv de persoanele care nu posedă resursele necesare pentru a-și asigura o locuință corespunzătoare.

Realizarea unei noi investiții privind construirea de locuințe pentru tineri destinate închirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine în sprijinul tinerilor din Municipiul Craiova prin menținerea și atragerea acestora în cel mai important centru urban din sud-vestul României, asigurarea unui nivel ridicat al forțelor de muncă, continuitatea funcționării instituțiilor și agenților economici cu personal bine pregătit din punct de vedere profesional.

Prin programul guvernamental de locuințe se urmărește acoperirea cererii existente

de locuințe cu chirie pentru tineri și impunerea unui standard modern de locuințe, atât la nivelul fiecărei unități de locuit, cât și la nivelul dotărilor colective și al sistematizării verticale.

Ca urmare a existenței în zona Potelu a unui teren achiziționat de Municipiul Craiova, teren pe care Agenția Națională pentru Locuințe a construit deja un număr de 252 de locuințe destinate închirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a făcut demersurile pentru continuarea investiției în locuințe în această zonă.

În anii anteriori, respectiv în anul 2003, s-au întocmit un studiu de fezabilitate și ulterior documentațiile de urbanism, P.U.Z. și P.U.D. cu hotărârile aferente, pentru realizarea a 216 locuințe pentru tineri în zona Potelu, structurate în două investiții: 128 de locuințe (cuprinse în etapa 3.1, și 3.2) și alte 88 de locuințe ce se vor realiza într-o etapă ulterioară.

Din cauza lipsei de fonduri, lucrările nu au fost demarate în 2009 iar acum se propune continuarea edificării cartierului de locuințe pe amplasamentele aprobate în 2003-2009. În prima faza, **etapa obiectivului 3.1.** cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu câte 32 de unități locative cumulând un total de **64 de unități.**

Cele doua etape de investiții vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor și soluțiilor tehnice, al numărului de tronsoane și apartamente și vor fi situate, unul lângă altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investiții, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Amplasament

Locuințele propuse vor fi amplasate pe un teren situat în apropierea Parcului Romanescu, în partea de sud-est a municipiul Craiova, județul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27, Parcela 1 și are nr. cadastral provizoriu (13005-13006/2)3.

Vecinătăți:

- la nord-est: - proprietate privată a Primăriei Municipiului Craiova
- la sud-est: - proprietate privată – Mitrica Florentina
- la sud-vest: - drum De 361
- la nord-vest: - drum De 364 (Str. Potelu)

Terenul alocat Obiectivului 3.1 este mărginit la partea nordică de o stradă de 7m cu trotuare și spații verzi de aliniament, construită într-o fază anterioară a dezvoltării Cartierului Romanescu-Potelu.

- Situația ocupărilor definitive de teren:

Terenul de 2388 mp propus spre studiu este în prezent neconstruit, pe teren neexistând plantații înalte. Amplasamentul se află în intravilanul Municipiului Craiova, folosința actuală fiind zonă neamenajată. Destinația specificată în PUG – zona locuințe colective.

Pentru amplasamentul în studiu s-a aprobat Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L.” avizat de CTUAT și aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Primăriei Craiova nr. 244 din 2003. Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: funcțiunea locuințe colective, POT maxim = 50%, CUT maxim = 2, Rh = P+3E.

Terenul pe care vor fi amplasate străzile cu rețelele edilitare și parcările aferente Obiectivului 3.1, este situat în afara celor 2.388 mp alocați construcțiilor, terenul aparținând Primăriei Municipiului Craiova, conform actelor menționate.

Situaţia proiectată

Datorită necesității corelării cu locuințele deja realizate în fazele precedente ale edificării cartierului, se vor propune prin două scenarii soluții tehnico-economice alternative. Se vor explicita soluțiile analizate și concluziile în urma cărora a fost aleasă soluția favorabilă, detaliat vor fi prezentate într-un capitol ulterior, dedicat instalațiilor termice.

Avantajele investiției propuse sunt creșterea numărului de unități locative în municipiul

Craiova și asigurarea accesului tinerilor la locuințe decente, dimensionate conform normelor actuale.

Prin programul guvernamental de locuințe se urmărește acoperirea cererii existente de locuințe cu chirie pentru tineri și impunerea unui standard modern de locuințe, atât la nivelul fiecărei unități de locuit, cât și la nivelul dotărilor colective și al sistematizării verticale.

Investiția Agenției Naționale pentru Locuințe și a Primăriei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, va continua în două etape, etapa 3.1 și etapa 3.2.

Cele doua etape de investiții vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor și soluțiilor tehnice, al numărului de tronsoane și apartamente și vor fi situate, unul lângă altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investiții, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Pentru ambele etape, realizarea sistematizării verticale și a rețelelor edilitare va fi finanțată din Bugetul Local al Primăriei Municipiului Craiova. Este propus ca, odată cu etapa 3.1 să se dezvolte, printr-un proiect de rețele, toată partea de echipare edilitară și de sistematizare verticală: amenajare căi de circulație auto și pietonală, echipare cu rețele de apă, canal, rețea de electricitate (post trafo) și rețea de gaze, precum și zona dedicată locurilor de parcare. Toate acestea sunt propuse spre a fi realizate anticipat, și pentru a doua etapă, respectiv etapa 3.2.

Cele două obiective sunt tratate separat, în această documentație prezentându-se numai **Etapa 3.1.**

Etapa 3.1 va cuprinde 2 clădiri, imobile de locuit cu parter, 3 etaje și pod nelocuibil.

Prezentul studiu își propune deopotrivă satisfacerea unor criterii de performanță economică și functionalitate la nivelul ansamblului de locuințe proiectat, precum și recalificarea zonei din punct de vedere urban și social.

Pentru realizarea acestor criterii s-a avut în vedere:

Modul de amplasare s-a făcut în baza unor planuri urbanistice zonale și de detaliu care au urmărit realizarea unei compoziții coerente din punct de vedere spațial-volumetric, unui grad de ocupare a terenului optim, unei rețele stradale care să faciliteze accesul pietonal și auto în zonă, posibilitatea racordării la rețelele stradale de utilități, realizarea de plantații și spații verzi cu caracter public și semi-public;

Se asigură exigențe minimale impuse de Legea locuinței prin realizarea unor suprafețe și spații și a unei echipări tehnice care să asigure confortul necesar unei locuiri decente, în condițiile folosirii unor materiale și a unor soluții tehnice economice.

Soluția de rezolvare a partiurilor de locuințe, compartimentarea spațiilor interioare, a fost gândită de către proiectant în sensul rezolvării funcționale a legăturilor din zona de zi (camera de zi, bucătărie, logie) pe de o parte și cele din zona de noapte (dormitor, baie) pe de altă parte;

Realizarea din partea proiectantului a unor lucrări performante din punct de vedere estetic, funcțional, volumetric, la un raport preț/calitate convenabil.

Scenarii / Variante propuse:

Creșterea numărului de unități de locuit pe teritoriul Craiovei și asigurarea accesului tinerilor la locuințe decente, dimensionate conform normelor actuale, reprezintă principalele avantaje ale investiției propuse. Astfel, au fost întocmite două variante de soluție pentru construcțiile propuse:

<u>Varianta 1:</u>

Se propune realizarea construcției cu centrală comună de bloc care se amplasează la subsol, în acest caz ar avea regimul de înălțime S+P+3E. În acest caz spațiile tehnice sunt prevăzute la nivelul Subteran, inclusiv camere dedicate Centralelor Termice, cu instalații și echipamente aferente. Este prevăzută dotarea fiecărei scări de bloc cu Centrală Termică

proprie, prin care sunt asigurate agent termic și apă caldă menajeră pentru unitățile locative aferente.

<u>Varianta 2</u> - varianta optimă, recomandată pentru aprobare<u>:</u>

Se propune realizarea construcției cu regim de înălțime P+3E și sistem de încălzire individual. Fiecare apartament este dotat cu centrală murală proprie, cu tiraj forțat, pentru preparare agent termic și apă caldă menajeră.

Selectarea şi justificarea opţiunii optime recomandate

În urma analizării soluțiilor propuse în Varianta 1, s-au concluzionat următoarele:
Costuri suplimentare ale construcției sunt generate de creșterea cantităților de materiale de construcție, cât și prin complexitatea procesului tehnologic necesar (lucrări de săpătură, sprijiniri, excavare, transport, cofrări, beton armat etc.);

Costuri suplimentare în ceea ce privește termo-hidroizolarea nivelului subteran, volum mai mare de beton consumat;

Necesitatea unor curți engleze pentru a se realiza spațiu de explozie necesar fiecărei camere de Centrală Termică. Aceste curți necesită supraveghere și întreținere periodică, cu preponderență în perioade ploioase și/sau reci. Astfel, sunt generate costuri suplimentare atât în timpul construcției cât și în exploatarea acesteia.

Prin poziționarea centralelor termice cu instalații și echipamente aferente în camere dedicate la nivelul Subsolului, cu acces direct din zona de circulație comună, lucrările de mentenanță și posibile intervenții necesare pentru lucrări de reparație a echipamentelor se pot realiza rapid datorită accesului facil.

În urma analizării soluțiilor propuse în Varianta 2, s-au concluzionat următoarele:

Sunt propuse centrale murale proprii, cu tiraj forțat pentru prepararea agentului termic și a apei calde menajere pentru fiecare apartament în parte.

Dotarea cu astfel de echipamente implică costuri de investiție mai mici decât cele prevăzute în Varianta 1, prin această soluție nu este nevoie de nivel subsol, sunt doar fundațiile de tip continuu, cu talpă din beton armat.

În ceea ce privește urmărirea exploatării în timp dar și a lucrărilor de mentenanță, pentru acest tip de echipament, este necesar ca accesul să se poată asigura în fiecare unitate locativă în parte, indiferent dacă apartamentele se închiriază sau se vând.

Odată cu montarea centralelor termice cu echipamente aferente în fiecare apartament, este necesară verificarea bunei funcționări a acestora, a timpului de răspuns a detectorului de gaz, etc.

Avantajele majore ale variantei 2:

- Reducerea procesului de migrație a populației tinere
- Creșterea veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorită reducerii costurilor aferente chiriilor
- Dezvoltării economiei locale și crearea de noi locuri de muncă datorită existenței locuințelor în zonă
- Creșterea ritmului dezvoltării economice/sociale/culturale a zonei
- Introducerea în circuit a unui teren neproductiv

Astfel, din cele doua variante prezentate, luând în calcul în principal eficiența economică din punct de vedere al costurilor de realizare și al costurilor de întreținere/mp, inclusiv legislația actuală (legi și normative în vigoare), reiese că Varianta 2 (construcție cu regim de înălțime **P+3E** unde fiecare unitate locativă este dotată cu centrală termică proprie pentru preparare agent termic și apă caldă menajeră) este optimă și prezintă cele mai multe avantaje la ora actuală.

Regimul juridic

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – **Construire locuințe pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 -** Primăria Municipiului Craiova a emis **Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.**

Terenul în suprafață de 2.388 mp alocat prin tema de proiectare realizării **Etapei 3.1**, face parte din parcela întreagă cu suprafața de 24.000 mp, având nr. Cadastral 200615 (Nr. Cadastral vechi 13005-13006/2)3, conform CF cu nr. 200615/29.01.2018.

Terenul pe care se vor amplasa străzile și parcările necesare funcționării locuințelor este de asemenea în Proprietatea Primăriei și face parte din aceeași parcelă descrisă mai sus.

Terenul în suprafață de 24.000 mp a fost alocat, conform Contractului nr. 54539/30.04.2009 realizării Etapei a III-a, obiectivele 3.1 și 3.2.

Această parcelă a fost transmisă în folosință gratuită Agenției Naționale pentru Locuințe prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr. 165 din 28.10.2009, cu modificările ulterioare art. 3, terenul fiind lipsit de orice sarcini.

Parcela se află în proprietatea Consiliului Local al Primăriei Municipiului Craiova prin Contractul de achiziție autentificat cu nr. 649 din 21.03.2002, contractul fiind încheiat în urma H.C.L. a Municipiului Craiova nr.9 din 31.01.2002 pentru achiziționarea terenului.

În concluzie

În conformitate cu art.44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art.36 alin.2 lit.b), alin.4 lit.d), coroborat cu art.45 alin.(1) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice,

Propunem spre aprobare actualizarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **„Locuințe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu - Potelu – Etapa a III-a Obiectivul 3.1”** - *varianta* 2, cu următorii indicatori tehnico-economici:

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA**): 19.375.475,77 lei**

(din bugetul local: 5.954.783,25 lei, din bugetul de stat prin ANL 13.420.692,52 lei)

Din care C+M (inclusiv TVA) 15.662.293,58 lei

(din bugetul local: 5.071.966,00 lei, din bugetul de stat prin ANL 10.590.328,58 lei)

Durata de realizare: 11 luni

Conform anexei la prezentul raport.
Se modifică în mod corespunzator HCL 407/30.09.2009.

Director executiv,
Maria Nuţă

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

Întocmit,
Andrei Cosmin Boarnă

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr.185228/14.11.2018

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

-Expunerea de motive nr. 179578/06.11.2018;

-Raportul nr.184475 din 13.11.2018 al Directiei Investiţii, Achiziţii, Licitaţii- Serviciul Investiţii şi Achiziţii, privind aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Locuinţe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu – Potelu – Etapa a III-a- Obiectivul 3.1;

-În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, coroborate dispoziţiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 (capitolul IV) privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare.

-Potrivit art. 36 alin. 2 lit. b, alin. 4 lit. d, art. 63 alin. 2 lit. b şi alin. 4 lit. b, art. 45 alin. 2 lit. b, art. 63 alin. 1 lit. c şi alin. 4 lit. c coroborat cu art. 115 alin. 1, lit.b, din Legea 215/2001 a Administraţiei Publice Locale, republicată cu modificarile si completarile ulterioare.

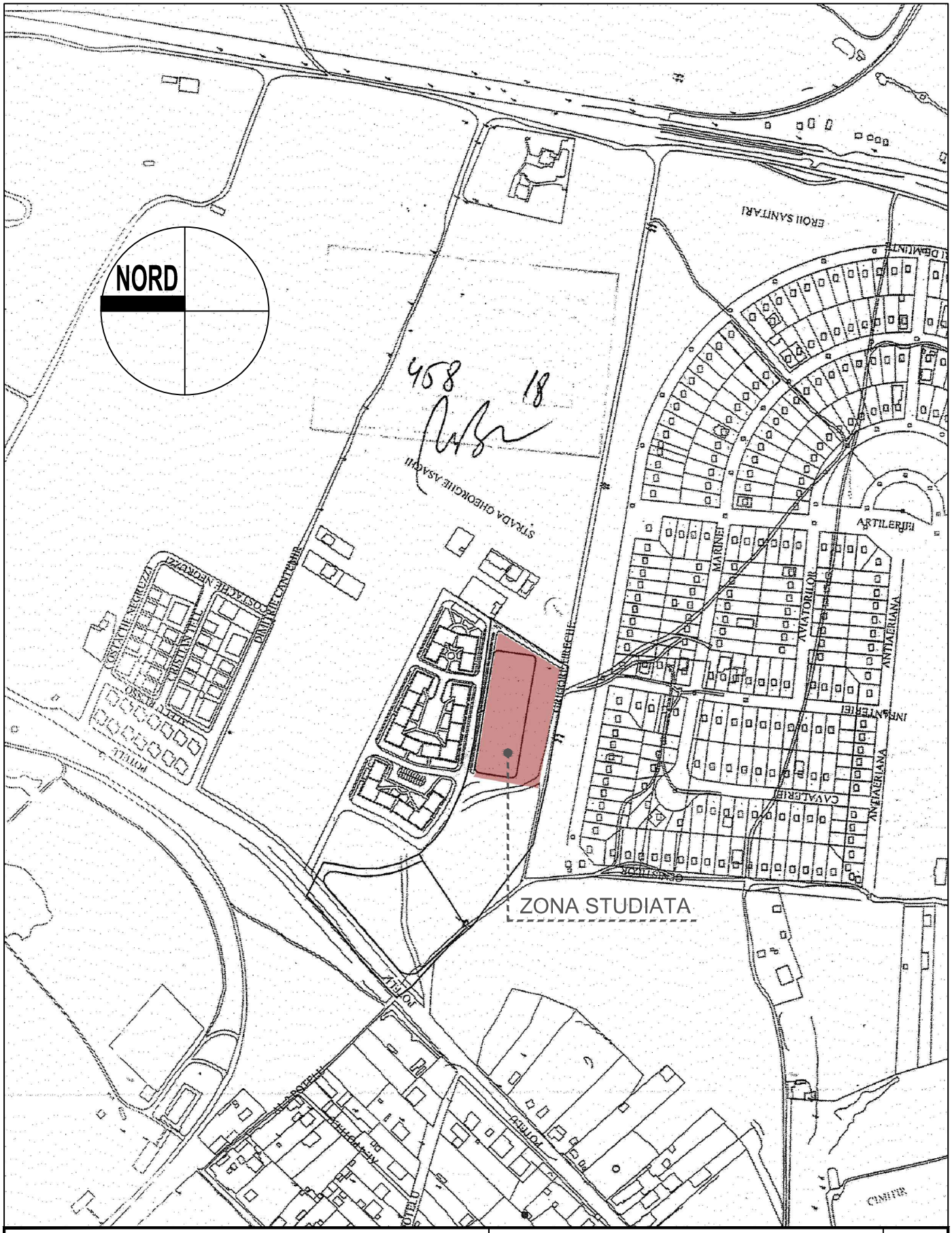
-Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea şi exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

propunerea privind aprobarea actualizării Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Locuinţe cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu – Potelu – Etapa a III-a- Obiectivul 3.1.

Director Executiv
Ovidiu Mischianu

Intocmit
cons. Jur. Isabela Cruceru



Proiectant general

adest®
ARCHITECTURE

str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009 /2018

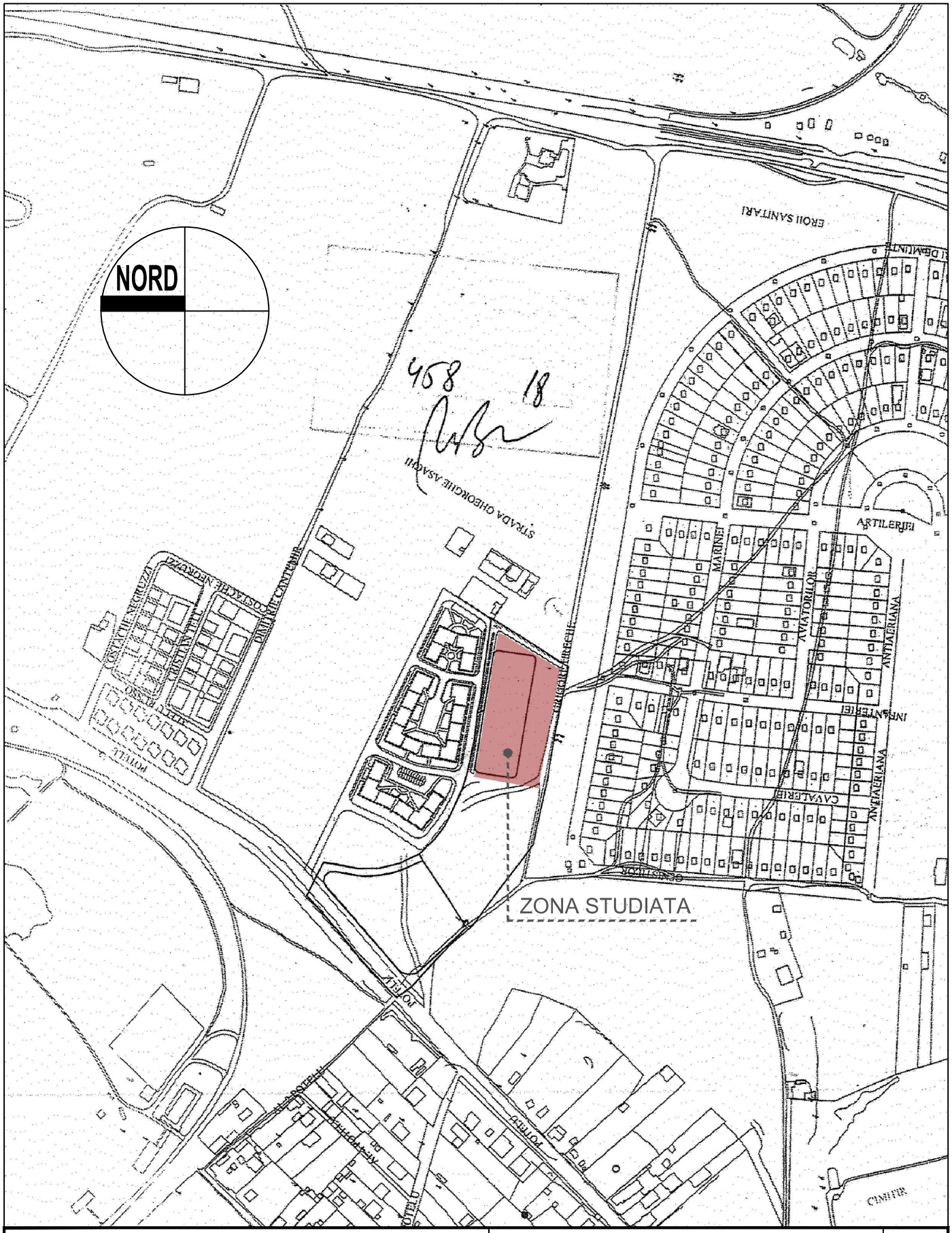
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:5000
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018
DESENAT	arh. Cornel Simoc		

Titlu proiect:
Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii
Cartier Romanescu str.Potelu nr.130 etapa 3.1

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa nr.: A00



Proiectant general

adest®
ARCHITECTURE

str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009 /2018

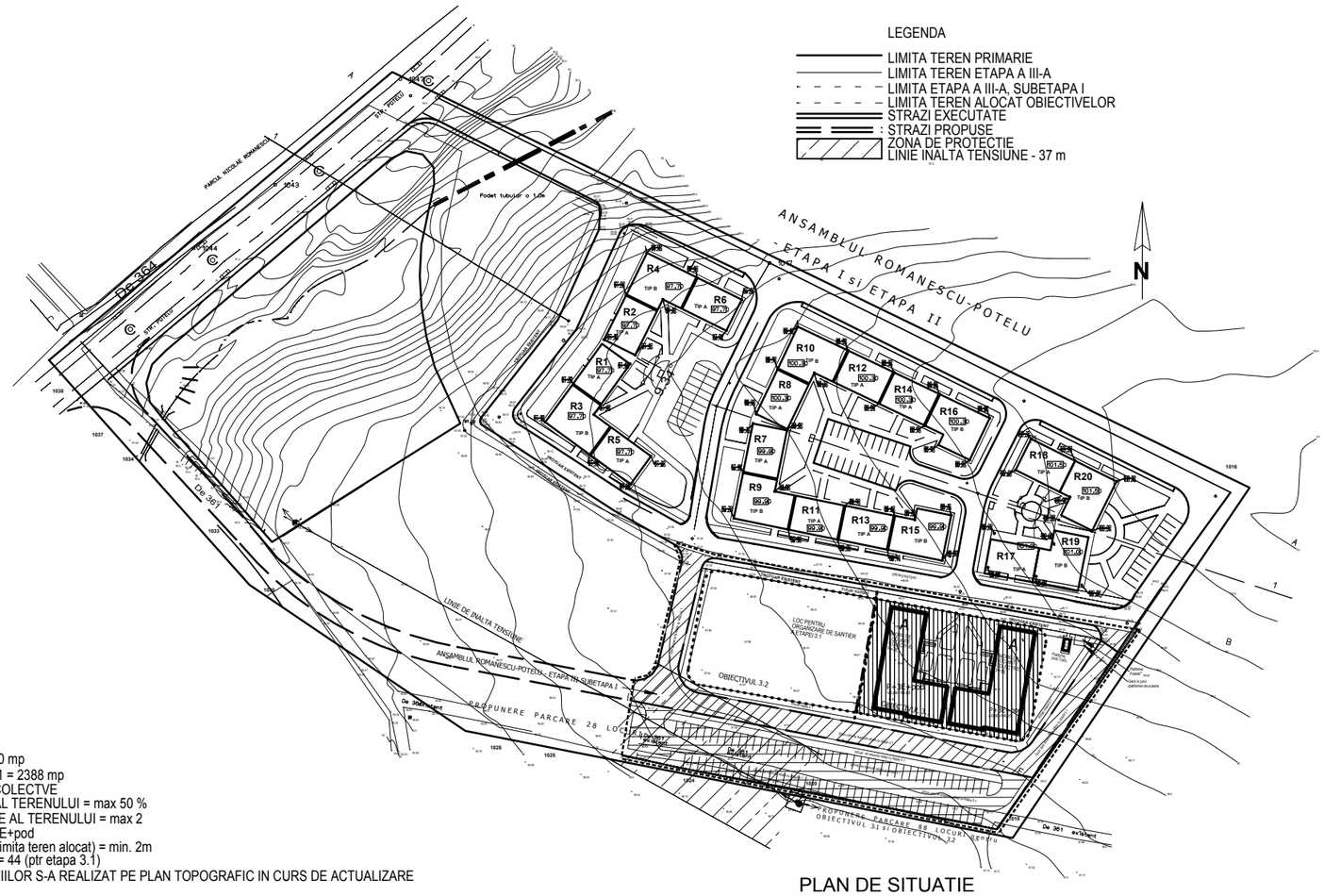
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:5000
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018
DESENAT	arh. Cornel Simoc		

Titlu proiect:
Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii
Cartier Romanescu str.Potelu nr.130 etapa 3.1

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa nr.: A00



PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 2000

OBIECTIVUL 3.1
TEREN FAZA a III-a = 24000 mp
TEREN ALOCAT ETAPA 3.1 = 2388 mp
FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE
PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = max 50 %
COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = max 2
REGIM DE INALTIME - P+3E+pod
Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m
Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)
AMPLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 24000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A' S=1176 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A'
SCD =4728 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolot de trotuar de protectie al constructie

LIMITA SUBETAPA I -
confrom proiecte retele
ansamblu locuinte cu chirie
LIMITA AMENAJARE ETAPA 3.1.

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 - S=2388 m²
Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1

Categoria de importanta normala C
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu
Clasa de Importanta clasa III

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

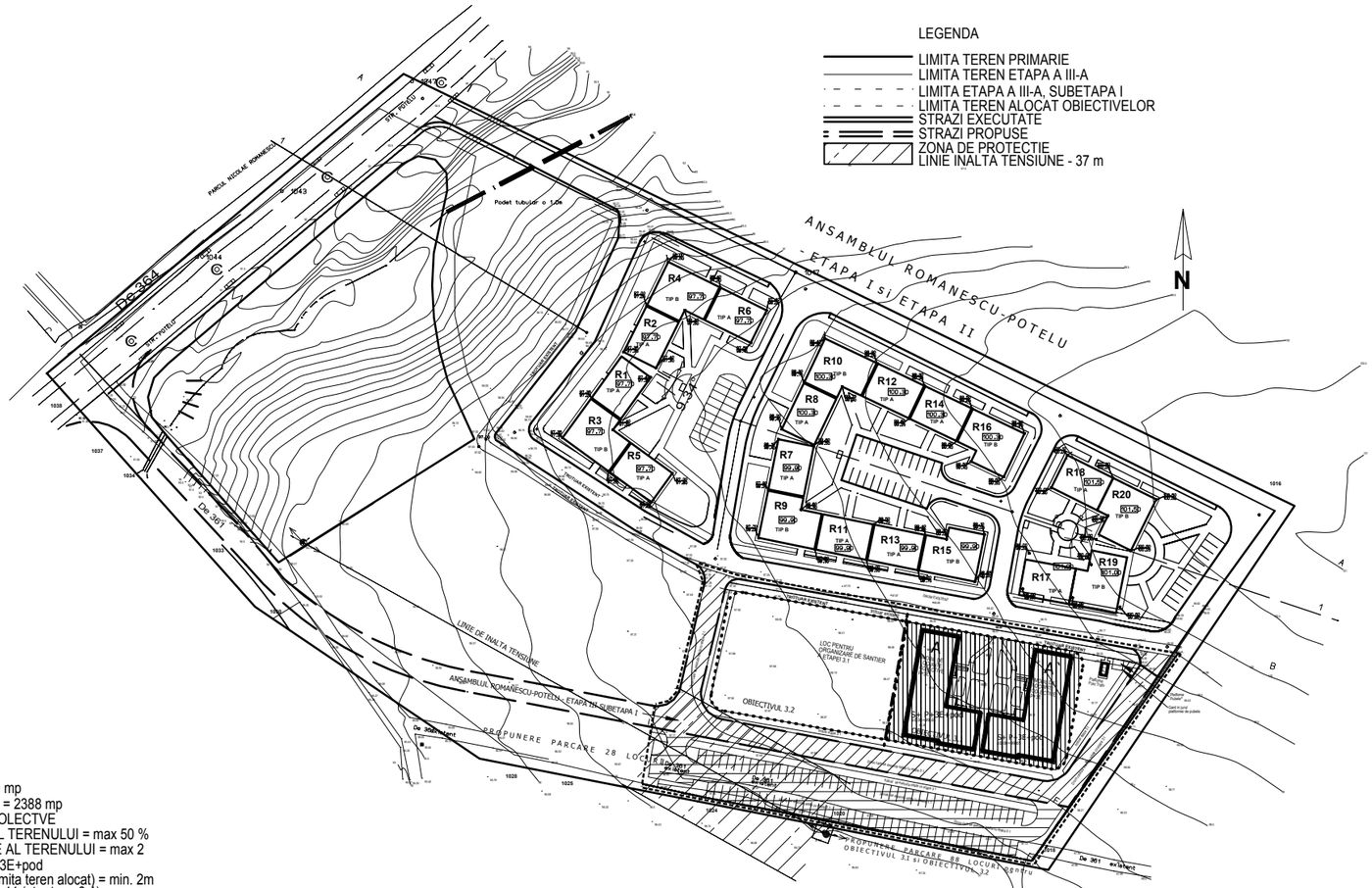
SCARA: 1: 2000
Iulie 2018

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa nr.: A01



OBIECTIVUL 3.1
TEREN FAZA a III-a = 24000 mp
TEREN ALOCAT ETAPA 3.1 = 2388 mp
FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE
PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = max 50 %
COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = max 2
REGIM DE INALTIME S+ P+3E+pod
Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m
Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)
AMPLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 24000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata Subsol (ALA si CT)S=232 m² /Suprafata subsol tehnic 334 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A' S=1176 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A'
SCD =4728 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolot de trotuar de protectie al constructie

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 2000

LIMITA SUBETAPA I - confrom proiecte retele ansamblu locuinte cu chirie

LIMITA AMENAJARE ETAPA 3.1.

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 - S=2388 m²

Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1750 m²

Categoria de importanta normala C
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu
Clasa de Importanta clasa III

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1: 2000	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa nr.: A01
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

LEGENDA

- LIMITA TEREN PRIMARIE
- LIMITA TEREN ETAPA A III-A
- LIMITA ETAPA A III-A, SUBETAPA I
- LIMITA TEREN ALOCAT OBIECTIVELOR
- STRAZI EXECUTATE
- STRAZI PROPUSE
- ZONA DE PROTECTIE LINIE INALTA TENSIUNE - 37 m

N

PARCUL NICOLAE ROMANESCU

STR. POTELU

De 364

De 361

Podet tubular o 1.0m

TROTUAR EXISTENT

trotuar existent

DRUM EXISTENT

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA I si ETAPA II

9.34°

R1 97.7D TIP A
R2 97.7D TIP A
R3 97.7D TIP B
R4 TIP B 97.7D
R5 97.7D TIP A
R6 TIP A 97.7D
R7 99.9D TIP A
R8 100.3D TIP A
R9 99.9D TIP B
R10 TIP B 100.3D
R11 TIP A 99.9D
R12 100.3D TIP A
R13 99.9D TIP A
R14 100.3D TIP A
R15 99.9D TIP B
R16 100.3D TIP B
R17 TIP A 101.0D
R18 101.5D TIP A
R19 101.0D TIP B
R20 101.5D TIP B

OBIECTIVUL 4

OBIECTIVUL 3.2

LOC PENTRU ORGANIZARE DE SANTIER A ETAPEI 3.1

A IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE S+P+3E

A` IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE S+P+3E

S+P+3E+pod ±0,00=99,65

OBIECTIVUL 3.1

S+P+3E+pod ±0,00=99,65

LOC DE JOACA

LINIE DE INALTA TENSIUNE

PROPUNERE PARCARE 28 LOCURI

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA III SUBETAPA I

PROPUNERE PARCARE 88 LOCURI pentru OBIECTIVUL 3.1 si OBIECTIVUL 3.2

Mitrica Florentina

Platforma Pubele

Gard in jurul platformei de pubela

1016 1017 1018 1020 1024 1025 1028 1030 1033 1034 1043 1044

OBIECTIVUL 3.1

TEREN ETAPA a III-a = 24000 mp

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 = 2388 mp

FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE

PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = 50 %

COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = 2

REGIM DE INALTIME - P+3E+pod

Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m

Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)

APLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 12000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A' S=1190 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A'
SCD =4730 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolo de trotuarul de protectie al constructiei

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 500

LIMITA SUBETAPA I - confrom proiecte retele ansamblu locuinte cu chirie

LIMITA AMENAJARE OBIECTIV ETAPA 3.1.

LEGENDA

Stalp iluminat mic H 4-5m - 16 buc

Stalp iluminat mare H 8m - 5 buc

Camin canalizare menajera si racoduri de sub bloc Ø 125 mm se vor racorda la canalizarea stradala din proiect retele

Camin canalizare pulviala si retea pluviale conf. proiect 7 camin, lungime 540 m legaturi 150

Gaiger - camin colectare pluviale cu sfion

- Trotuare pietonale de 2,5m si de 2m S= 750 m²
- Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1750 m²
- Spatii verzi de aliniament, Suprafata S= 975 m²
- Spatii verzi - teren plantat cu iarba S=1150 m²
- Parcaj auto - beton rutier BR 4,5 S = 1970 m²
- Alei pietonale in incinta S = 150 m²
- Lotul de teren obiectivul 3.1 S= 2388 m²

Categoria de importanta normala - C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:500	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.: A02
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

LEGENDA

- LIMITA TEREN PRIMARIE
- LIMITA TEREN ETAPA A III-A
- LIMITA ETAPA A III-A, SUBETAPA I
- LIMITA TEREN ALOCAT OBIECTIVELOR
- STRAZI EXECUTATE
- STRAZI PROPUSE
- ZONA DE PROTECTIE LINIE INALTA TENSIUNE - 37 m

N

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA I si ETAPA II

PARCUL NICOLAE ROMANESCU

STR. POTELU

De 364

De 361

Podet tubular o 1.0m

TROTUAR EXISTENT

DRUM EXISTENT

R1 97.7p TIP A
R2 97.7p TIP A
R3 97.7p TIP B
R4 97.7p TIP B
R5 97.7p TIP A
R6 97.7p TIP A
R7 99.9p TIP A
R8 100.30 TIP A
R9 99.9p TIP B
R10 100.30 TIP B
R11 99.9p TIP A
R12 100.30 TIP A
R13 99.9p TIP A
R14 100.30 TIP A
R15 99.9p TIP B
R16 100.30 TIP B
R17 101.0p TIP A
R18 101.5p TIP A
R19 101.0p TIP B
R20 101.5p TIP B

9.34°

OBIECTIVUL 4

LOC PENTRU ORGANIZARE DE SANTIER A ETAPEI 3.1

OBIECTIVUL 3.2

A IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE P+3E

A` IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE P+3E

P+3E+pod ±0,00=99,35

OBIECTIVUL 3.1

LOC DE JOACA

Platforma Pubele

Gard in jurul platformei de pubele

Mitrica Florentina

LINIE DE INALTA TENSIUNE

PROPUNERE PARCARE 28 LOCURI

PROPUNERE PARCARE 88 LOCURI pentru OBIECTIVUL 3.1 si OBIECTIVUL 3.2

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA III SUBETAPA I

1016 1017 1018 1020 1024 1025 1028 1030 1033 1034 1037 1043 1044

OBIECTIVUL 3.1

TEREN ETAPA a III-a = 24000 mp

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 = 2388 mp

FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE

PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = 50 %

COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = 2

REGIM DE INALTIME - P+3E+pod

Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m

Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)

APLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 12000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A' S=1176 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A'
SCD =4728 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolo de trotuarul de protectie al constructiei

LIMITA SUBETAPA I - confrom proiecte retele ansamblu locuinte cu chirie

LIMITA AMENAJARE OBIECTIV ETAPA 3.1

LEGENDA

Stalp iluminat mic H 4-5m - 16 buc

S2 Stalp iluminat mare H 8m - 5 buc
Camin canalizare menajera si racoduri de sub bloc Ø 125 mm
se vor racorda la canalizarea stradala din proiect retele
Camin canalizare pulviala si retea pluviale confrom proiect 7 camin, lungime
Gaiger - camin colectare pluviale cu sfion

- Trotuare pietonale de 2,5m si de 2m S= 750 m²
- Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1750 m²
- Spatii verzi de aliniament, Suprafata S= 975 m²
- Spatii verzi - teren plantat cu iarba S=1150 m²
- Parcaj auto - beton rutier BR 4,5 S = 1970 m²
- Alei pietonale in incinta S = 150 m²
- Lotul de teren obiectivul 3.1 S= 2388 m²

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 500

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:500	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.: A02
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

LEGENDA

- LIMITA TEREN PRIMARIE
- LIMITA TEREN ETAPA A III-A
- LIMITA ETAPA A III-A, SUBETAPA I
- LIMITA TEREN ALOCAT OBIECTIVELOR
- STRAZI EXECUTATE
- STRAZI PROPUSE
- ZONA DE PROTECTIE LINIE INALTA TENSIUNE - 37 m

N

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA I si ETAPA II

PARCUL NICOLAE ROMANESCU

STR. POTELU

De 364

De 361

Podet tubular o 1.0m

TROTUAR EXISTENT

DRUM EXISTENT

R1 97.7p TIP A
R2 97.7p TIP A
R3 97.7p TIP B
R4 97.7p TIP B
R5 97.7p TIP A
R6 97.7p TIP A
R7 99.9p TIP A
R8 100.3p TIP A
R9 99.9p TIP B
R10 100.3p TIP B
R11 99.9p TIP A
R12 100.3p TIP A
R13 99.9p TIP A
R14 100.3p TIP A
R15 99.9p TIP B
R16 100.3p TIP B
R17 101.0p TIP A
R18 101.5p TIP A
R19 101.0p TIP B
R20 101.5p TIP B

9.34°

S+P+3

OBIECTIVUL 4

PROPUNERE PARCARE 73 LOCURI

LINIE DE INALTA TENSIUNE

PROPUNERE PARCARE 28 LOCURI

LOC PENTRU ORGANIZARE DE SANTIER A ETAPEI 3.1

OBIECTIVUL 3.2

IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE P+3E

P+3E+pod ±0,00=99,35

OBIECTIVUL 3.1

LOC DE JOACA

PROPUNERE PARCARE 88 LOCURI pentru OBIECTIVUL 3.1 si OBIECTIVUL 3.2

Mitrica Florentina

Platforma Pubele

Gard in jurul platformei de pubela

1016 1017 1018 1020 1024 1025 1028 1030 1033 1034 1037 1043 1044

OBIECTIVUL 3.1

TEREN ETAPA a III-a = 24000 mp

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 = 2388 mp

FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE

PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = 50 %

COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = 2

REGIM DE INALTIME - P+3E+pod

Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m

Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)

APLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 12000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A' S=1176 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A'
SCD =4728 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolo de trotuarul de protectie al constructiei

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 500

- LIMITA SUBETAPA I - confrom proiecte retele ansamblu locuinte cu chirie
- LIMITA AMENAJARE OBIECTIV ETAPA 3.1

LEGENDA

- Stalp iluminat mic H 4-5m - 16 buc
- Stalp iluminat mare H 8m - 5 buc
- Camin canalzare menajera si racoduri de sub bloc Ø 125 mm se vor racorda la canalizarea stradala din proiect retele
- Camin canalizare pluviala si retea pluviale confrom proiect 7 camin, lungime
- Gaiger - camin colectare pluviale cu sfion
- Trotuare pietonale de 2,5m si de 2m S= 750 m²
- Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1750 m²
- Spatii verzi de aliniament, Suprafata S= 975 m²
- Spatii verzi - teren plantat cu iarba S=1150 m²
- Parcaj auto - beton rutier BR 4,5 S = 1970 m²
- Alei pietonale in incinta S = 150 m²
- Lotul de teren obiectivul 3.1 S= 2388 m²

Categoria de importanta normala C
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu
Clasa de importanta III

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:500	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.: A02
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

LEGENDA

- LIMITA TEREN PRIMARIE
- LIMITA TEREN ETAPA A III-A
- LIMITA ETAPA A III-A, SUBETAPA I
- LIMITA TEREN ALOCAT OBIECTIVELOR
- STRAZI EXECUTATE
- STRAZI PROPUSE
- ZONA DE PROTECTIE LINIE INALTA TENSIUNE - 37 m

N

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA I si ETAPA II

PARCUL NICOLAE ROMANESCU

STR. POTELU

De 364

De 361

De 36 existent

Podet tubular o 1.0m

TROTUAR EXISTENT

DRUM EXISTENT

R1 97.7p TIP A
R2 97.7p TIP A
R3 97.7p TIP B
R4 97.7p TIP B
R5 97.7p TIP A
R6 97.7p TIP A
R7 99.9p TIP A
R8 100.30 TIP A
R9 99.9p TIP B
R10 100.30 TIP B
R11 99.9p TIP A
R12 100.30 TIP A
R13 99.9p TIP A
R14 100.30 TIP A
R15 99.9p TIP B
R16 100.30 TIP B
R17 101.0p TIP A
R18 101.5p TIP A
R19 101.0p TIP B
R20 101.5p TIP B

9.34°

S+P+3

OBIECTIVUL 4

PROPUNERE PARCARE 73 LOCURI

LINIE DE INALTA TENSIUNE

PROPUNERE PARCARE 28 LOCURI

OBIECTIVUL 3.2

LOC PENTRU ORGANIZARE DE SANTIER A ETAPEI 3.1

A IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE S+P+3E

A` IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE S+P+3E

S+P+3E+pod ±0,00=99,65

OBIECTIVUL 3.1

LOC DE JOACA

ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA III SUBETAPA I

PROPUNERE PARCARE 88 LOCURI pentru OBIECTIVUL 3.1 si OBIECTIVUL 3.2

Mitrica Florentina

Platforma Pubele

Gard in jurul platformei de pubela

1016 1017 1018 1020 1024 1025 1028 1030 1033 1034 1037 1043 1044

OBIECTIVUL 3.1

TEREN ETAPA a III-a = 24000 mp

TEREN ALOCAT OBIECTIV 3.1 = 2388 mp

FUNCTIUNE - LOCUINTE COLECTVE

PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI = 50 %

COEFICIENT DE UTILIZARE AL TERENULUI = 2

REGIM DE INALTIME - P+3E+pod

Retragere de la aliniament (limita teren alocat) = min. 2m

Numar de locuri de parcare = 44 (ptr etapa 3.1)

APLASARE CONSTRUCTIILOR S-A REALIZAT PE PLAN TOPOGRAFIC IN CURS DE ACTUALIZARE

DATE SI INDICATORI URBANISTICI

Suprafata totala teren 24000 m²
din care parte ocupata de cai de comunicatii,
strazi, trotuare
Suprafata de teren alocata obiectiv 3.1 si 3.2 - 4775 m²
Suprafata de teren obiectiv 3.1 S=2388 m²
Suprafata Subsol (ALA si CT)S=232 m² /Suprafata subsol tehnic 334 m²
Suprafata construita la sol tronson A si A` S=1176 m²
Suprafata desfasurata construita tronson A si A`
SCD =4728 m²
POT max 50 % - P.O.T. rezultat 49,3 %
CUT max = 2 , CUT rezultat = 1,98.

Cota terenului natural variaza cu o usoara panta
pe amplasament de la cota +99,34 pina spre cota +98,12
pe directia N-E , catre S-V, diferenta de nivel fiind
pe o lungime de ~ 75 m, ceea ce rezulta o panta
a terenului de 1,57 %.
Cota teren amenajata in fata intra tronson A' = 98,50
Cota teren amenjatr fata de cota ±0,00 este de 1,05m
Cota ±0,00 propusa pentru cele doua tronsoanre
in valoare absoluta este 99,65

Apele pluviale de pe acoperis se scurg prin burlane
la nivelul solului, dincolot de trotuar de protectie al constructie

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1: 500

LIMITA SUBETAPA I - confrom proiecte retele ansamblu locuinte cu chirie

LIMITA AMENAJARE OBIECTIV ETAPA 3.1

LEGENDA

Stalp iluminat mic H 4-5m - 16 buc

Stalp iluminat mare H 8m - 5 buc

Camin canalizare menajera si racoduri de sub bloc Ø 125 mm
se vor racorda la canalizarea stradala din proiect retele

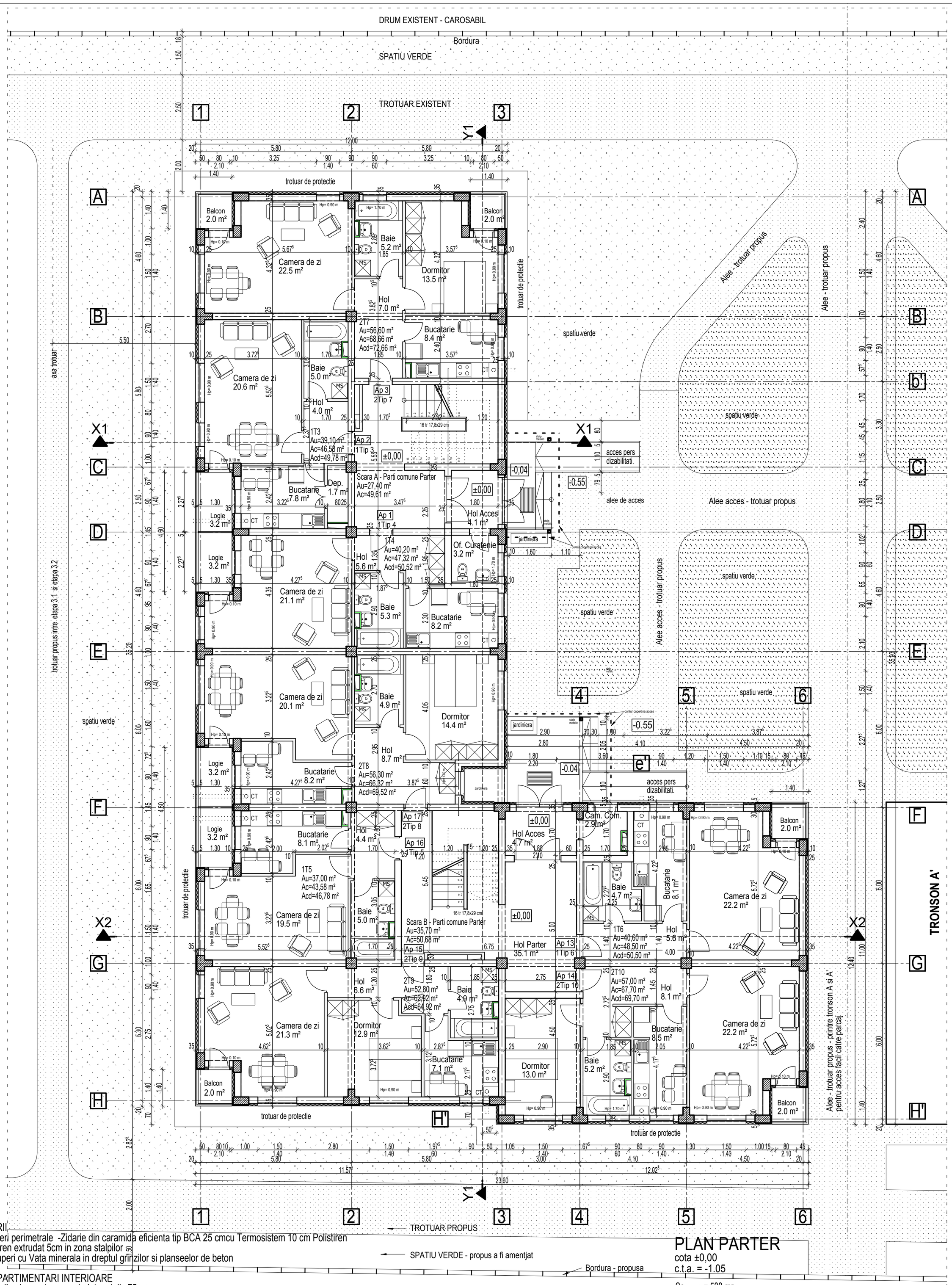
Camin canalizare pluviala si retea pluviale conf. proiect 7 camin, lungime 540

Gaiger - camin colectare pluviale cu sfion

- Trotuare pietonale de 2,5m si de 2m S= 750 m²
- Carosabil auto - beton rutier BR 4,5 - latime 7 m S =1750 m²
- Spatii verzi de aliniament, Suprafata S= 975 m²
- Spatii verzi - teren plantat cu iarba S=1150 m²
- Parcaj auto - beton rutier BR 4,5 S = 1970 m²
- Alei pietonale in incinta S = 150 m²
- Lotul de teren obiectivul 3.1 S= 2388 m²

Categoria de importanta normala C
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu
Clasa de importanta III

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:500	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.: A02
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTETRIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

TROTUAR PROPUS
SPATIU VERDE - propus a fi amentjat
Bordura - propusa
DRUM PROPUIS - CAROSABIL
SUBETAPA 1 DE SISTEMATIARE
si amenajare teren cu drum si cu retele

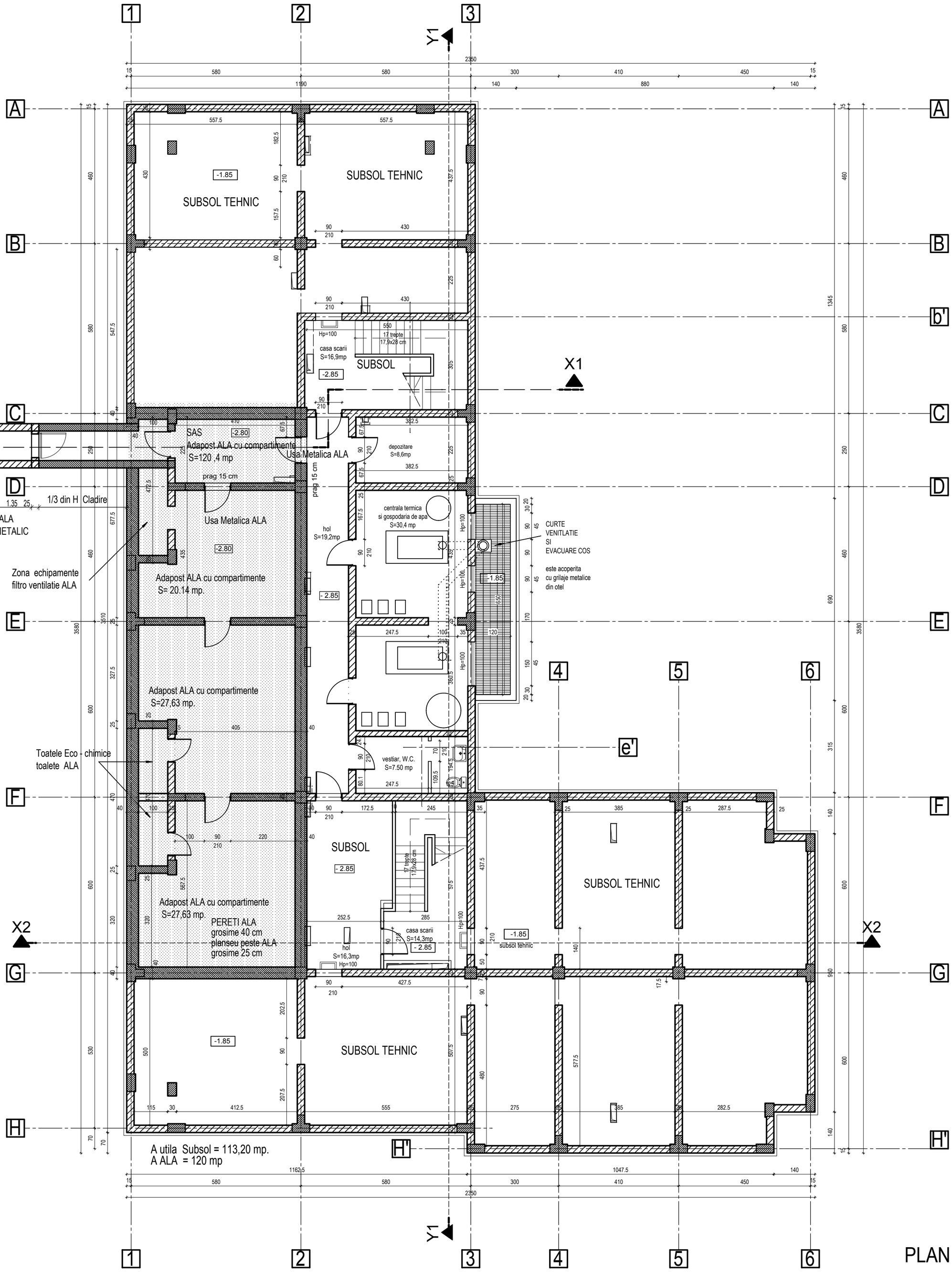
PLAN PARTER
cota ±0,00
c.t.a. = -1.05

Sc constr = 588 mp
SCD desf. = 2364 mp

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

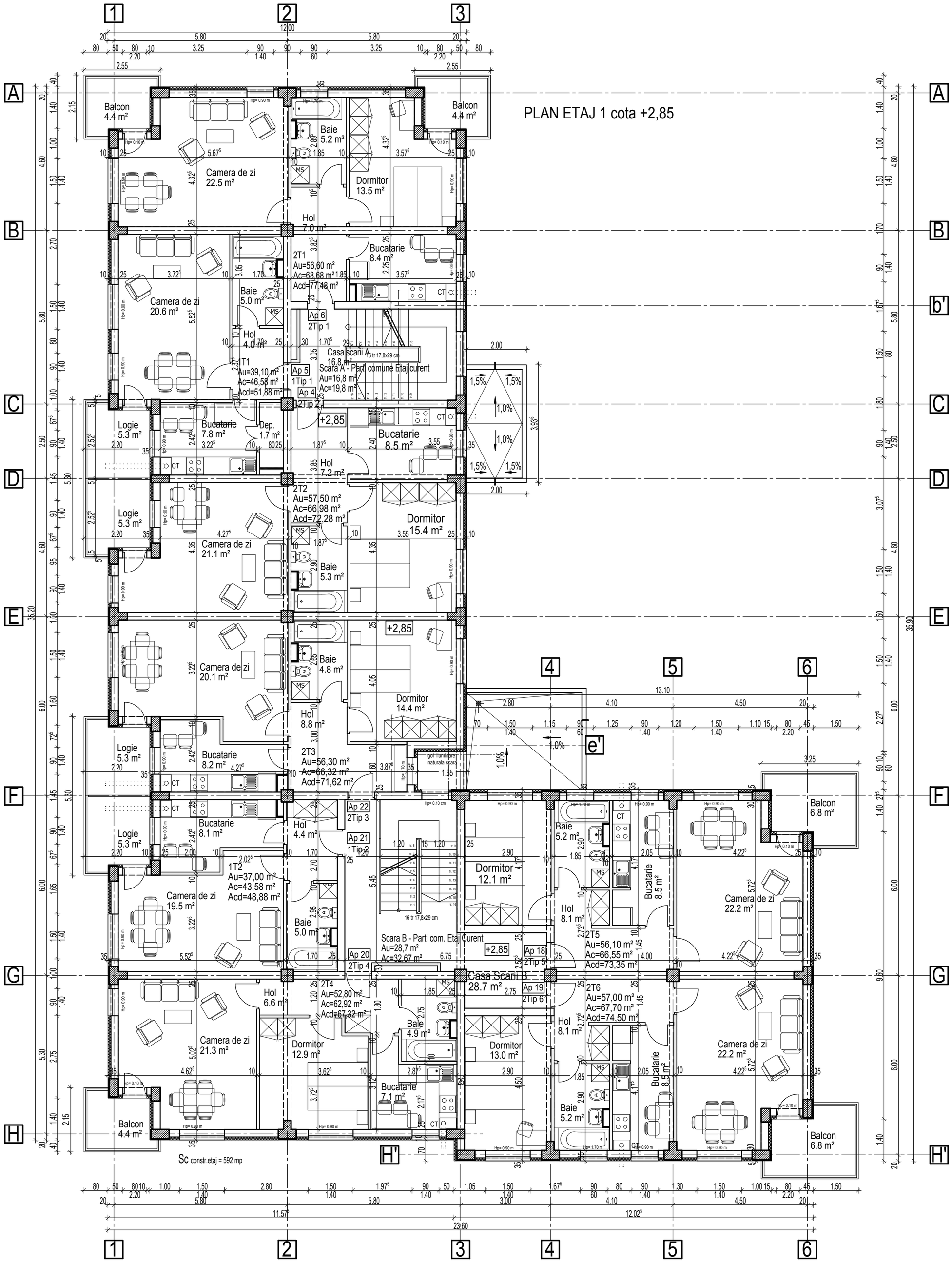
Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: PLAN PARTER - TRONSON A

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 2
Plansa nr.: A03



PLAN SUBSOL

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN SUBSOL - TRONSON A	Plansa nr.: A03
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



PLAN ETAJ 1

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

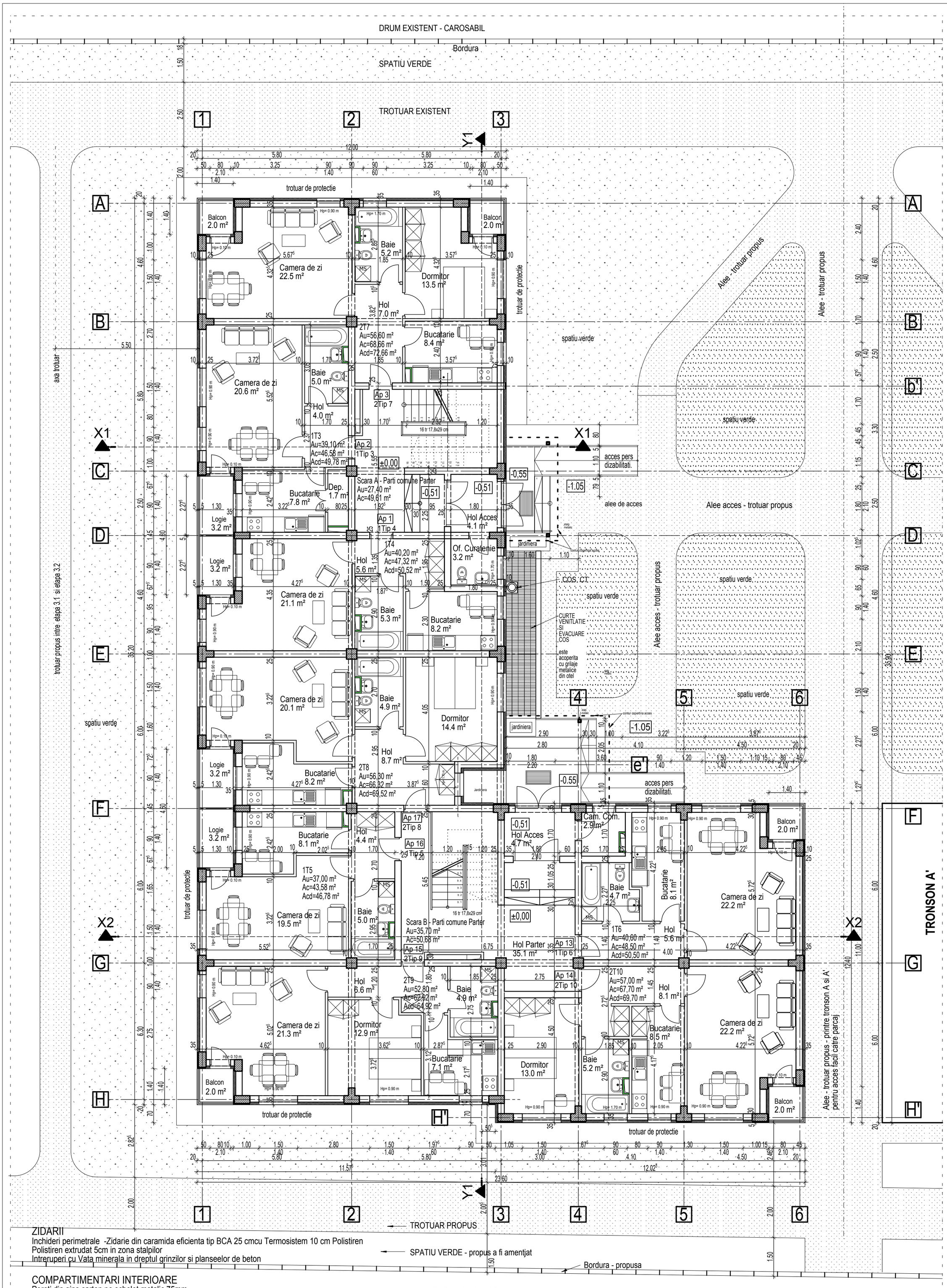
COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

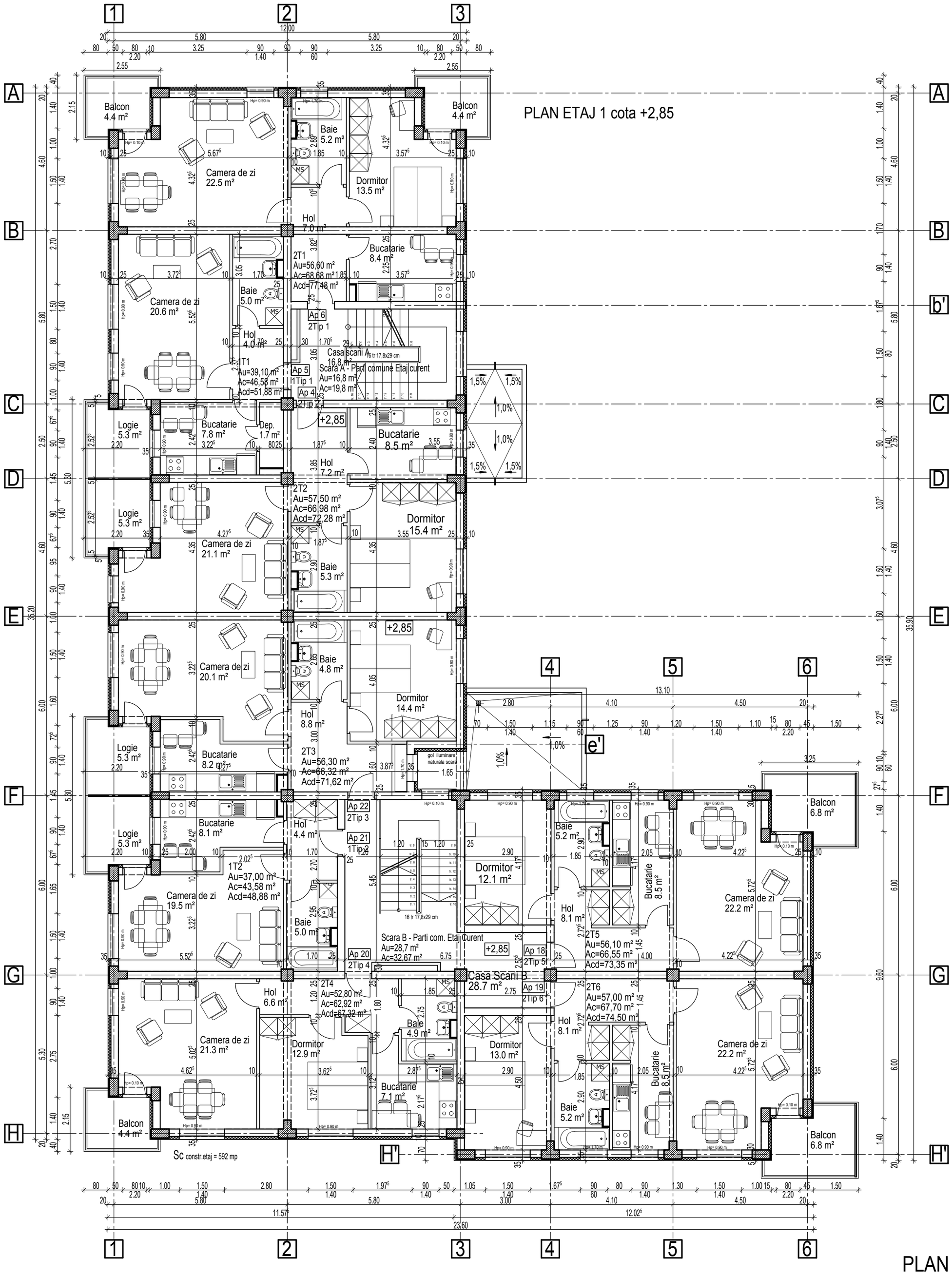
FINISAJE INTERIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

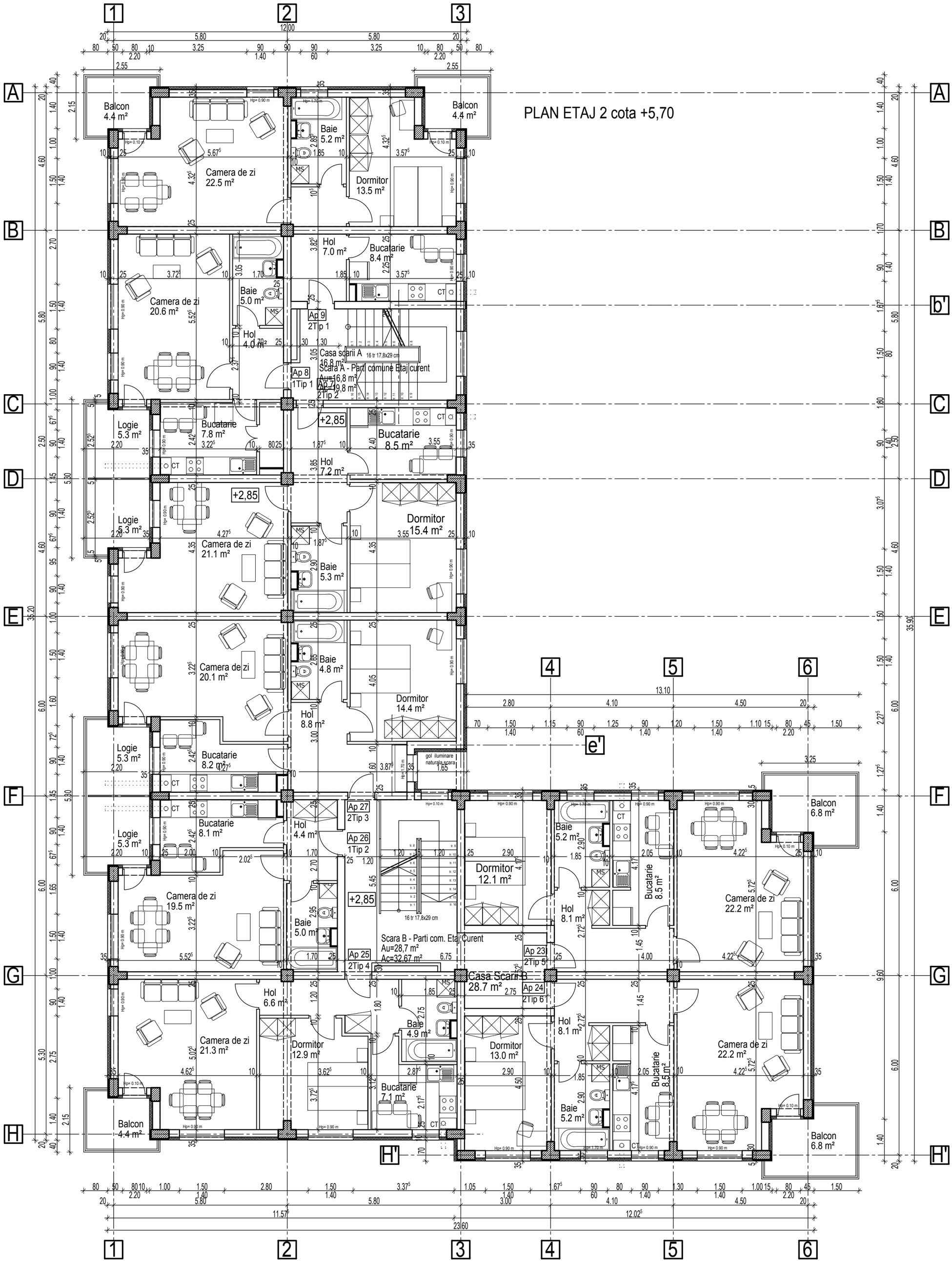
FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: PLAN ETAJ 1 - TRONSON A / Plansa nr.: A04


DRUM EXISTENT - CAROSABIL
Bordura
SPATIU VERDE
TROTUAR EXISTENT
trotuar de protectie
Balcon 2.0 m²
Camera de zi 22.5 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 13.5 m²
Balcon 2.0 m²
Hol 7.0 m²
2T7
Au=56,60 m²
Ac=68,66 m²
Acd=72,66 m²
Bucatarie 8.4 m²
Camera de zi 20.6 m²
Baie 5.0 m²
Hol 4.0 m²
Ap 3
2Tip 7
1T3
Au=39,10 m²
Ac=46,58 m²
Acd=49,78 m²
Ap 2
1Tip 3
±0,00
Scara A - Parti comune Parter
Au=27,40 m²
Ac=49,61 m²
Bucatarie 7.8 m²
Dep. 1.7 m²
Logie 3.2 m²
Ap 1
1Tip 4
Hol Acces 4.1 m²
Hol 5.6 m²
1T4
Au=40,20 m²
Ac=47,32 m²
Acd=50,52 m²
Of. Curatenie 3.2 m²
Camera de zi 21.1 m²
Baie 5.3 m²
Bucatarie 8.2 m²
Camera de zi 20.1 m²
Baie 4.9 m²
Dormitor 14.4 m²
Hol 8.7 m²
2T8
Au=56,30 m²
Ac=66,82 m²
Acd=69,52 m²
Ap 17
2Tip 8
Hol 4.4 m²
Ap 16
2Tip 5
1T5
Au=37,00 m²
Ac=43,58 m²
Acd=46,78 m²
Camera de zi 19.5 m²
Baie 5.0 m²
Scara B - Parti comune Parter
Au=35,70 m²
Ac=50,68 m²
Ap 15
2Tip 9
Hol Parter 35.1 m²
Ap 13
1Tip 6
Hol 6.6 m²
2T9
Au=52,80 m²
Ac=62,02 m²
Acd=64,92 m²
Baie 4.9 m²
Camera de zi 21.3 m²
Dormitor 12.9 m²
Bucatarie 7.1 m²
Balcon 2.0 m²
Dormitor 13.0 m²
Baie 5.2 m²
Ap 14
2Tip 10
2T10
Au=57,00 m²
Ac=67,70 m²
Acd=69,70 m²
Hol 8.1 m²
Bucatarie 8.5 m²
Camera de zi 22.2 m²
Cam. Com. 2.9 m²
Baie 4.7 m²
Bucatarie 8.1 m²
Camera de zi 22.2 m²
Balcon 2.0 m²
Hol 5.6 m²
1T6
Au=40,60 m²
Ac=48,50 m²
Acd=50,50 m²
Balcon 2.0 m²
Hol 8.1 m²
Bucatarie 8.1 m²
Camera de zi 22.2 m²
Balcon 2.0 m²
Alee - trotuar propus
Alee - trotuar propus
spatiu verde
spatiu verde
spatiu verde


PLAN ETAJ 1 cota +2,85
Balcon 4.4 m²
Camera de zi 22.5 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 13.5 m²
Balcon 4.4 m²
Hol 7.0 m²
2T1
Au=56,60 m²
Ac=68,68 m²
Acd=77,48 m²
Bucatarie 8.4 m²
Camera de zi 20.6 m²
Baie 5.0 m²
Ap 6
2Tip 1
Hol 4.0 m²
1T1
Au=39,10 m²
Ac=46,58 m²
Acd=51,88 m²
Casa scarii A
16.8 m²
16 tr 17,8x29 cm
Scara A - Parti comune Etaj curent
Au=16,8 m²
Ac=19,8 m²
Ap 5
1Tip 1
Ap 4
2Tip 2
Logie 5.3 m²
Bucatarie 7.8 m²
Dep. 1.7 m²
+2,85
Bucatarie 8.5 m²
Hol 7.2 m²
2T2
Au=57,50 m²
Ac=66,98 m²
Acd=72,28 m²
Logie 5.3 m²
Camera de zi 21.1 m²
Dormitor 15.4 m²
Baie 5.3 m²
Camera de zi 20.1 m²
Baie 4.8 m²
Dormitor 14.4 m²
Hol 8.8 m²
Logie 5.3 m²
Bucatarie 8.2 m²
2T3
Au=56,30 m²
Ac=66,32 m²
Acd=71,62 m²
goi iluminare naturala scara
Balcon 6.8 m²
Ap 22
2Tip 3
Bucatarie 8.1 m²
Hol 4.4 m²
Ap 21
1Tip 2
Logie 5.3 m²
1T2
Au=37,00 m²
Ac=43,58 m²
Acd=48,88 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 12.1 m²
Bucatarie 8.5 m²
Camera de zi 22.2 m²
Camera de zi 19.5 m²
Baie 5.0 m²
16 tr 17,8x29 cm
Scara B - Parti com. Etaj Curent
Au=28,7 m²
Ac=32,67 m²
+2,85
Ap 18
2Tip 5
Ap 20
2Tip 4
Casa Scarii B
28.7 m²
Ap 19
2Tip 6
2T5
Au=56,10 m²
Ac=66,55 m²
Acd=73,35 m²
Hol 6.6 m²
2T4
Au=52,80 m²
Ac=62,92 m²
Acd=67,32 m²
Baie 4.9 m²
Dormitor 12.9 m²
Dormitor 13.0 m²
Hol 8.1 m²
2T6
Au=57,00 m²
Ac=67,70 m²
Acd=74,50 m²
Camera de zi 21.3 m²
Bucatarie 7.1 m²
Baie 5.2 m²
Bucatarie 8.5 m²
Camera de zi 22.2 m²
Balcon 4.4 m²
Balcon 6.8 m²
Sc constr.etaj = 592 mp
1,5%
1,0%
1,0%
1,5%
1,5%
1,0%
1,0%
1,5%
1,5%
1,0%
1,0%
1,5%



PLAN ETAJ 2

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

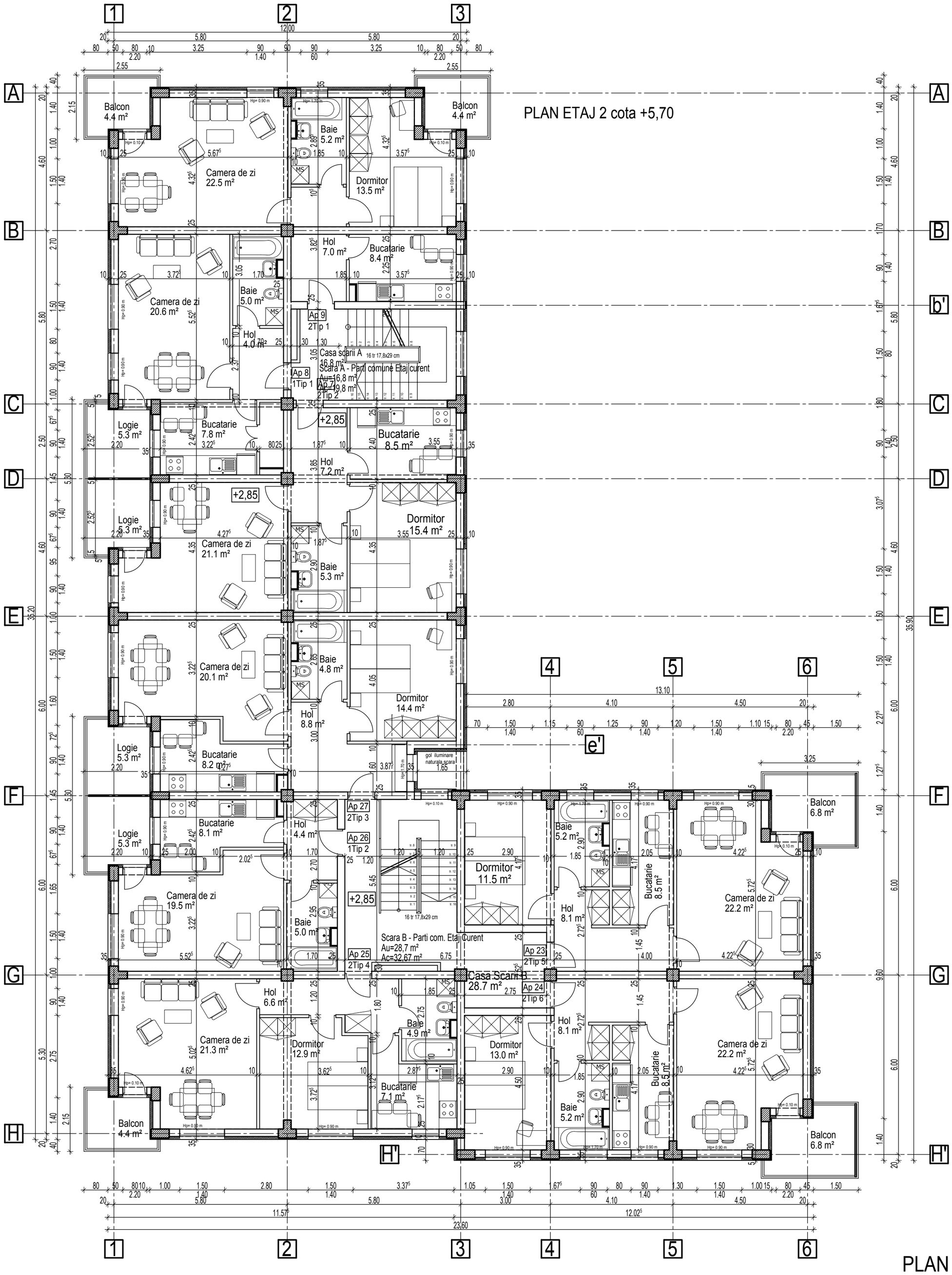
FINISAJE INTERIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 2 - TRONSON A
DESENAT	arh. Cornel Simoc			

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 2
Plansa nr.: A05



PLAN ETAJ 2

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTETRIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

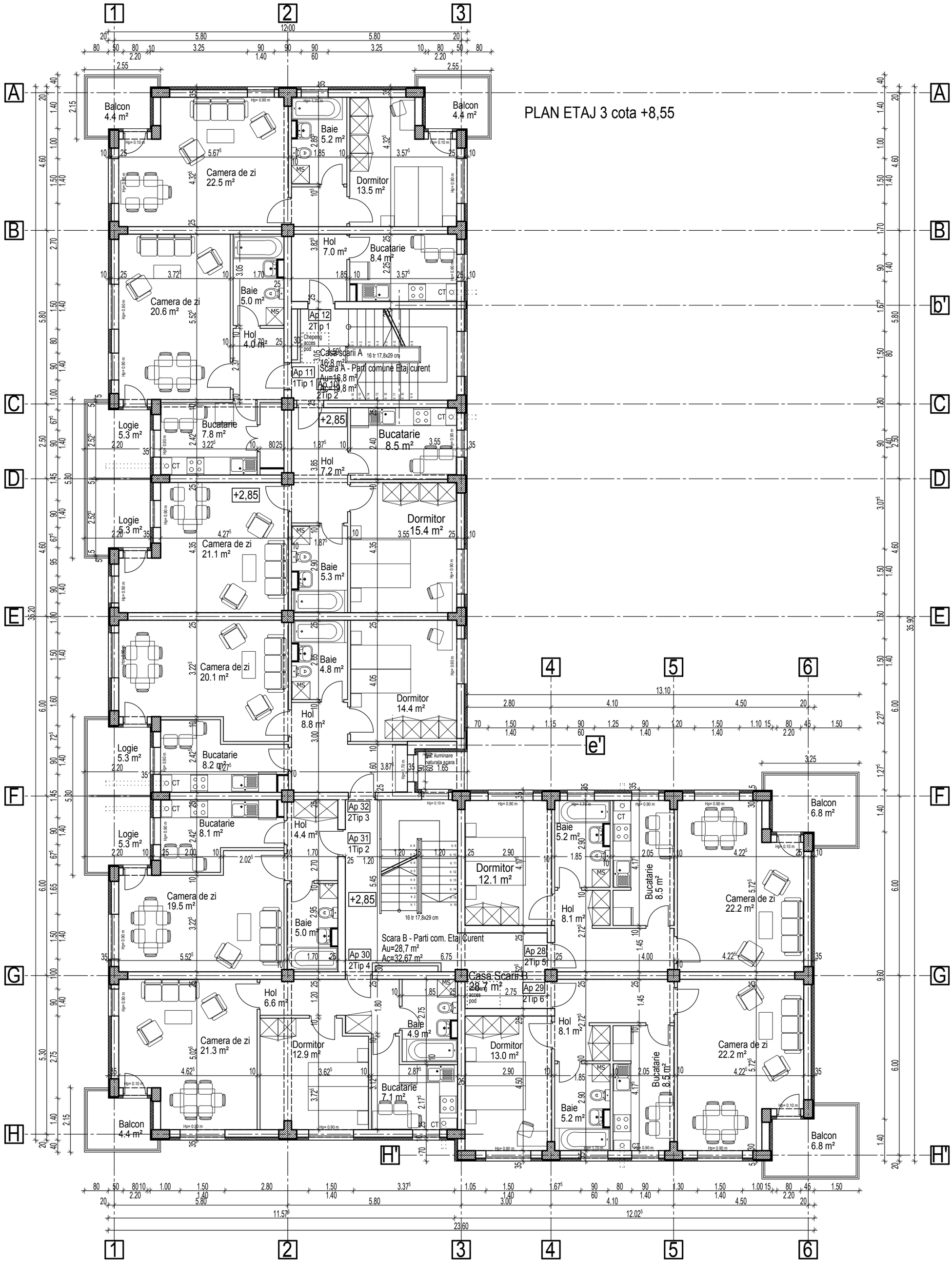
SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa: PLAN ETAJ 2 - TRONSON A

Plansa nr.: A06



PLAN ETAJ 3

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

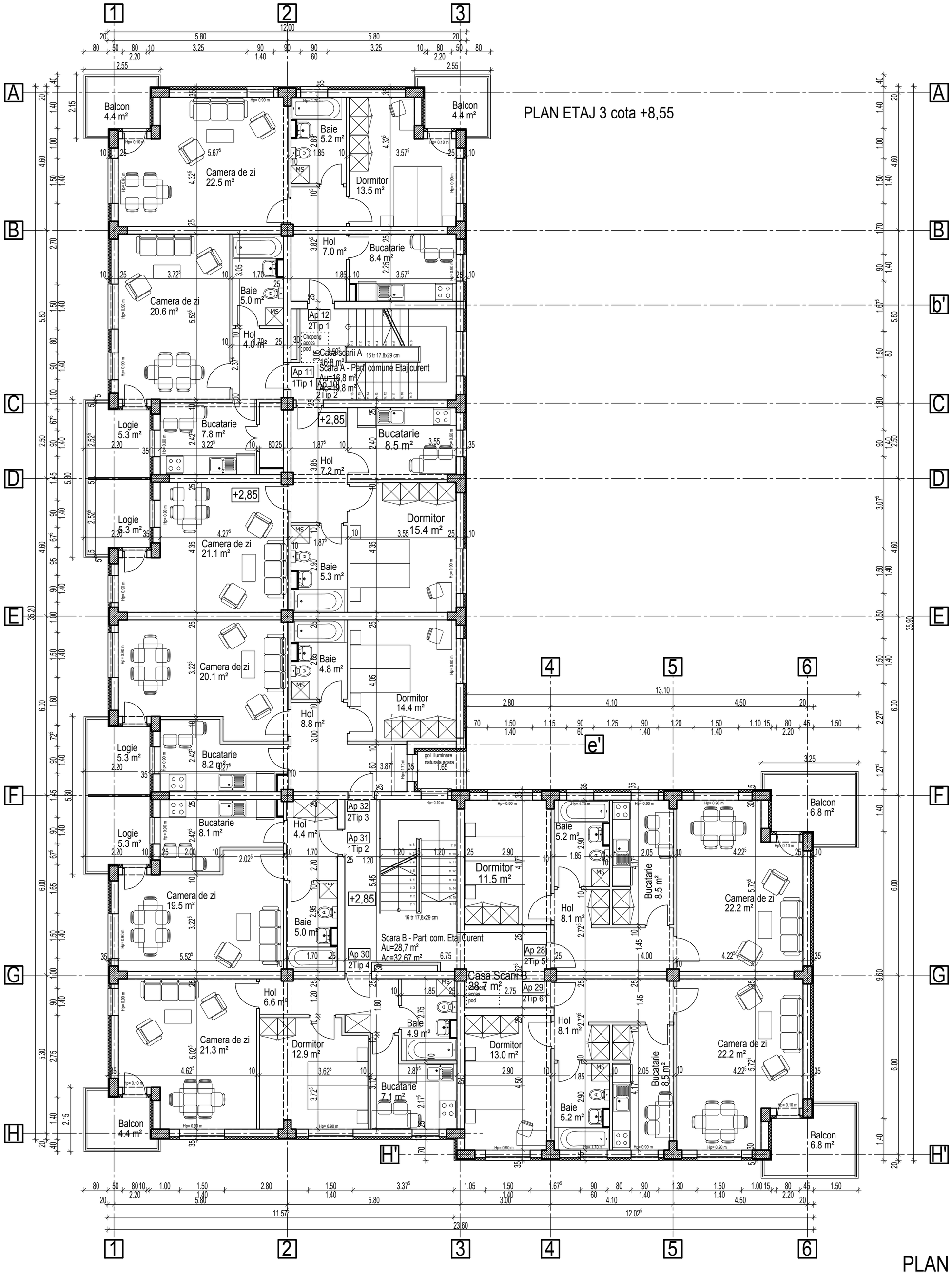
COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTERIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 3 - TRONSON A / Plansa nr.: A06
DESENAT	arh. Cornel Simoc			



PLAN ETAJ 3

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

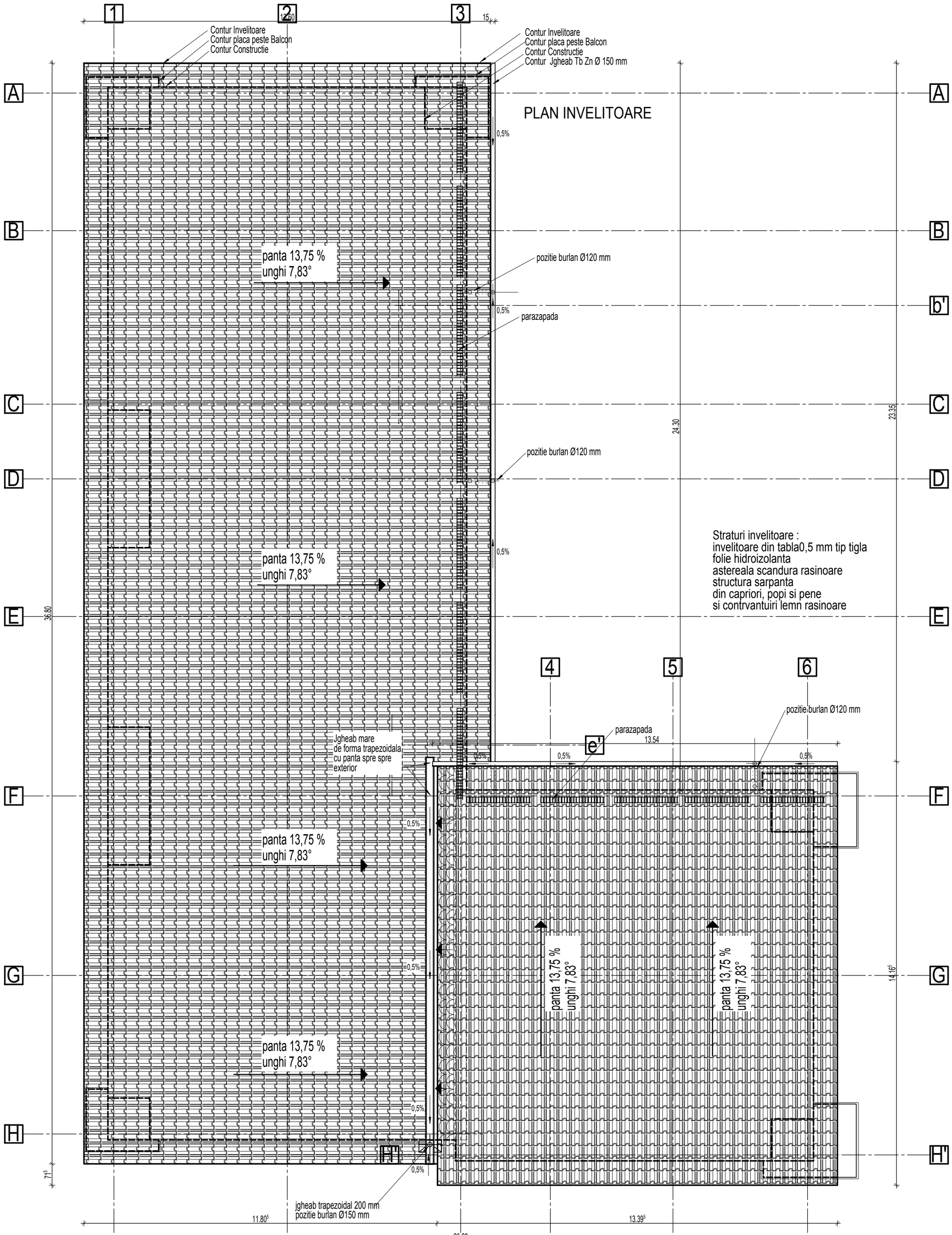
COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTETRIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 3 - TRONSON A	Plansa nr.: A07
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



SUPRAFATA 1 invelitoare
S= 506 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

S Invelitoare totala S= 703 mp

SUPRAFATA 2 invelitoare
S= 197 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

PLAN INVELITOARE

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

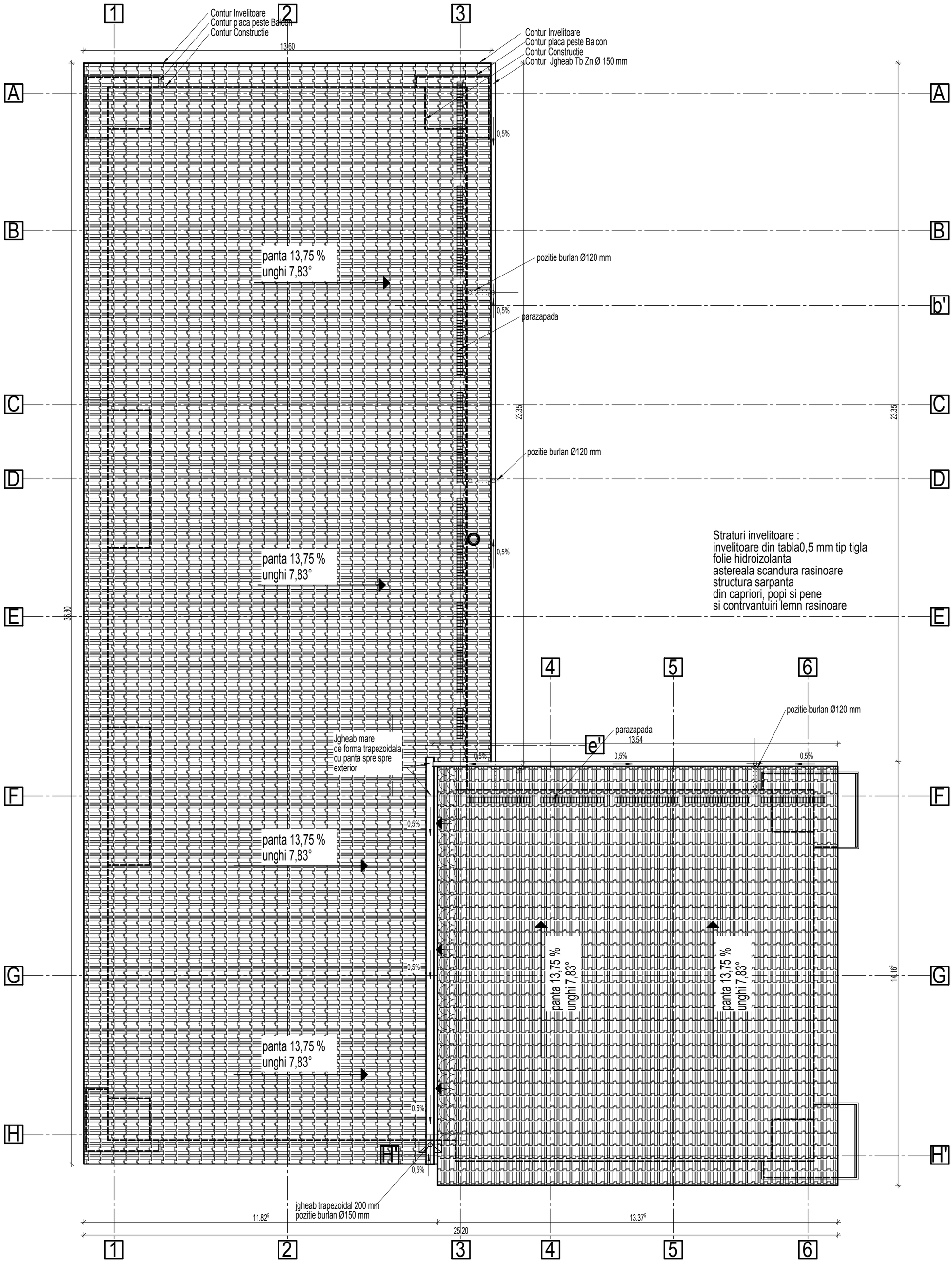
SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
PLAN INVELITOARE

Plansa nr.: A07



Strauturi invelitoare :
invelitoare din tabla0,5 mm tip tigla
folie hidroizolanta
astereala scandura rasinoare
structura sarpanta
din capriori, popi si pene
si contrvantuiri lemn rasinoare

SUPRAFATA 1 invelitoare
S= 506 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

S Invelitoare totala S= 703 mp

SUPRAFATA 2 invelitoare
S= 197 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

PLAN INVELITOARE

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

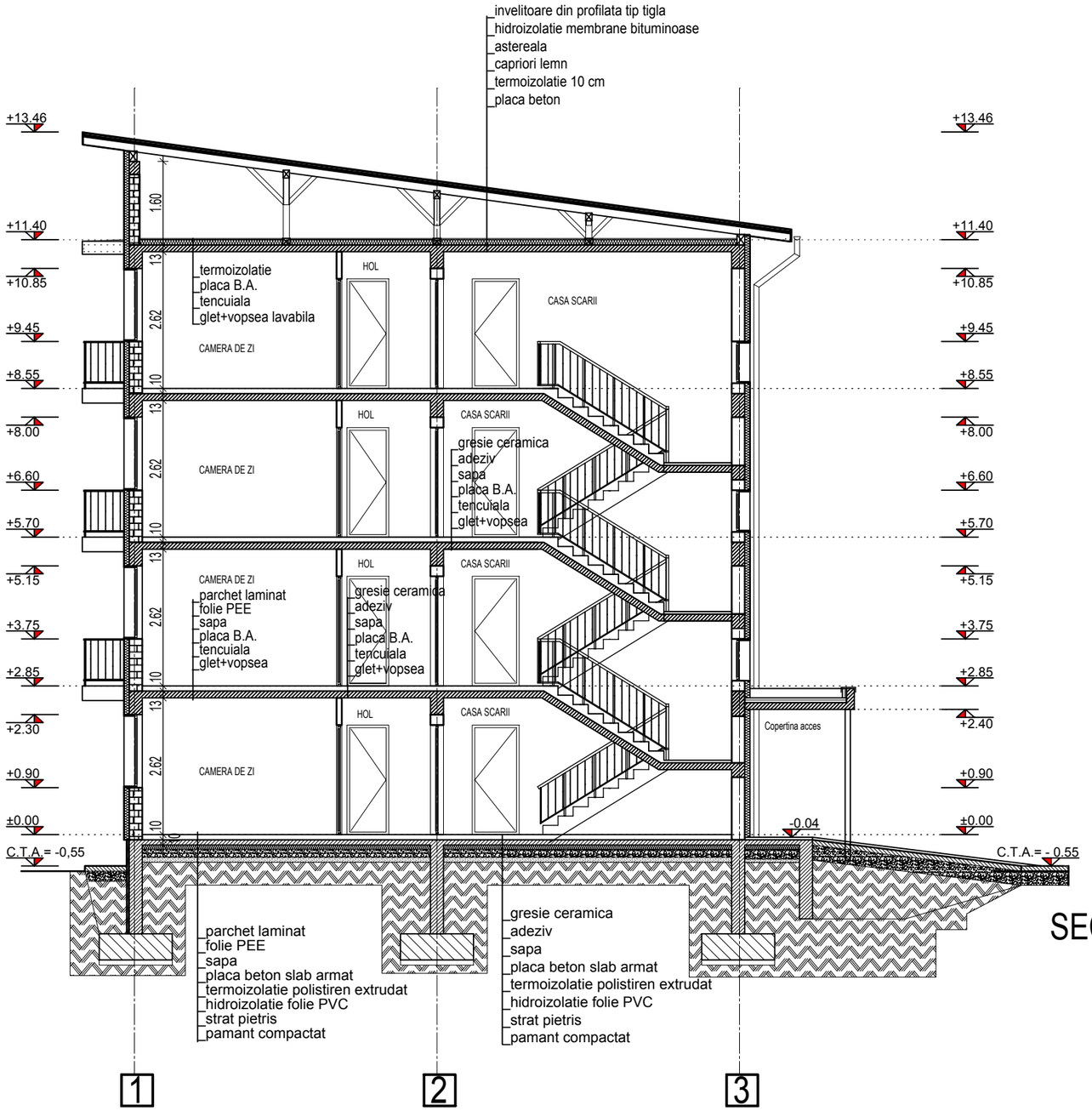
SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa:
PLAN INVELITOARE

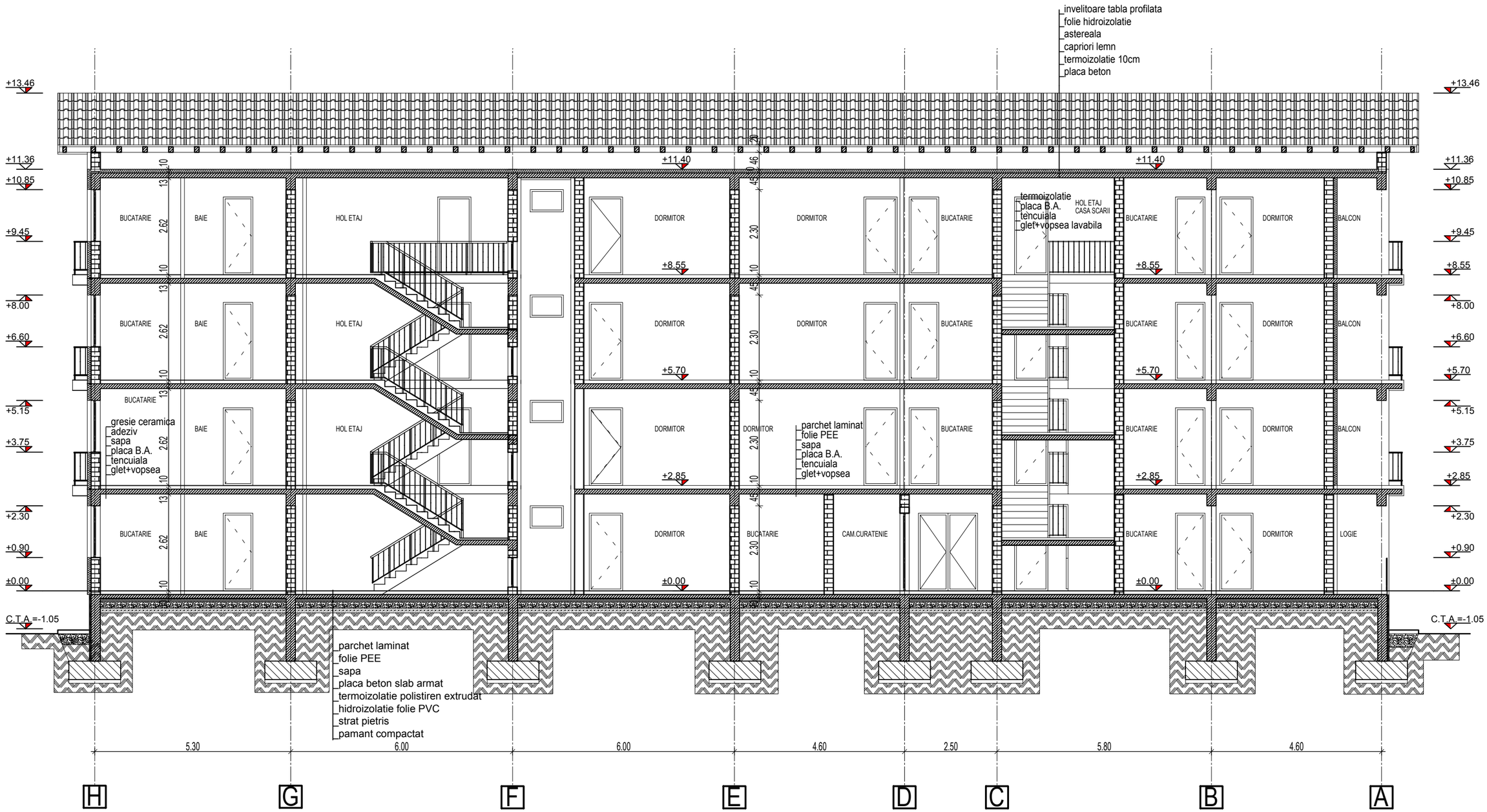
Plansa nr.: A08



SECTIUNE TRANSVERSALA X1 X1

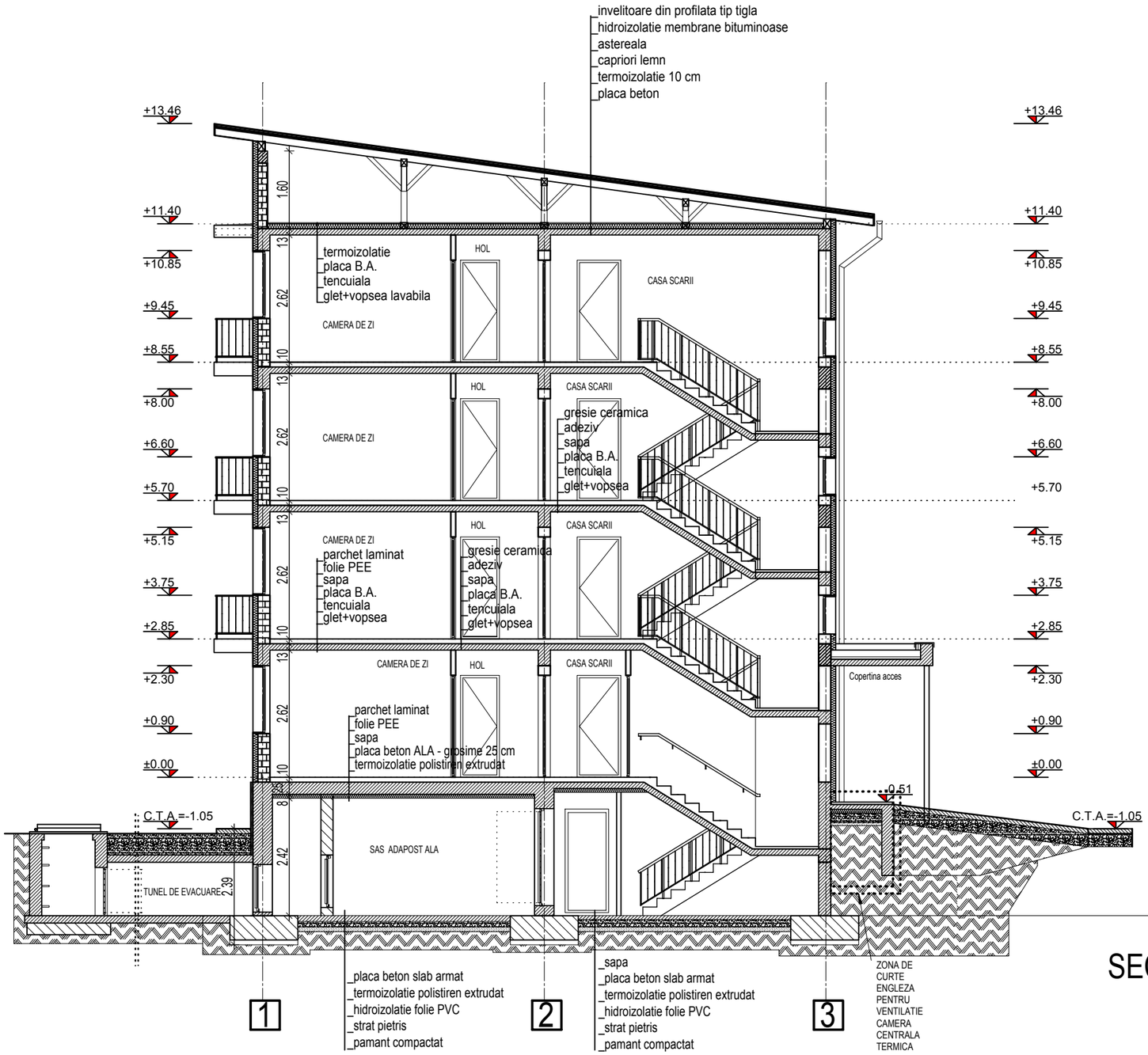
TRONSON A

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA X1X1	Plansa nr.: A08
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



SECTIUNE LONGITUDINALA Y1 Y1

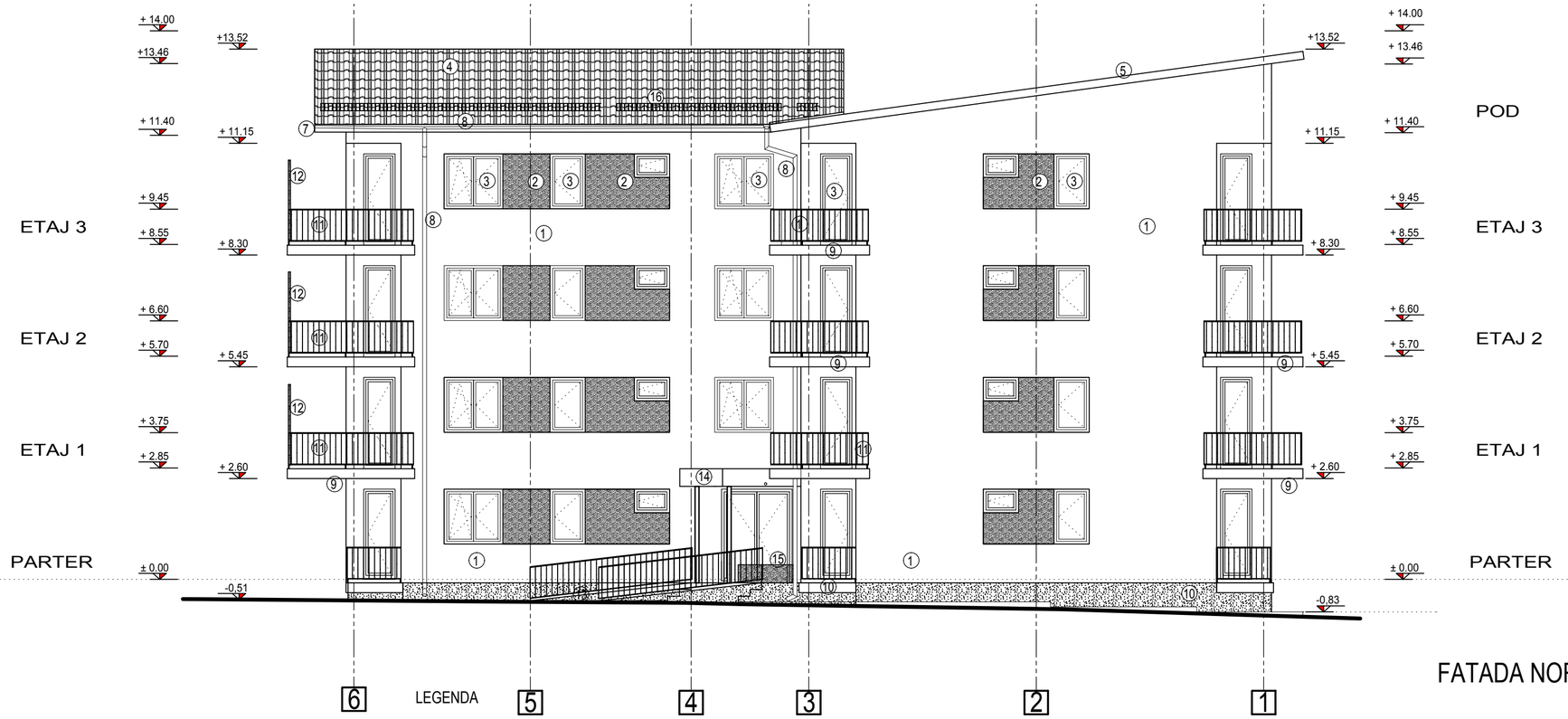
Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Y1Y1	Plansa nr.: A09
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



SECTIUNE TRANSVERSALA X1 X1

TRONSON A

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA X1X1	Plansa nr.: A09
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



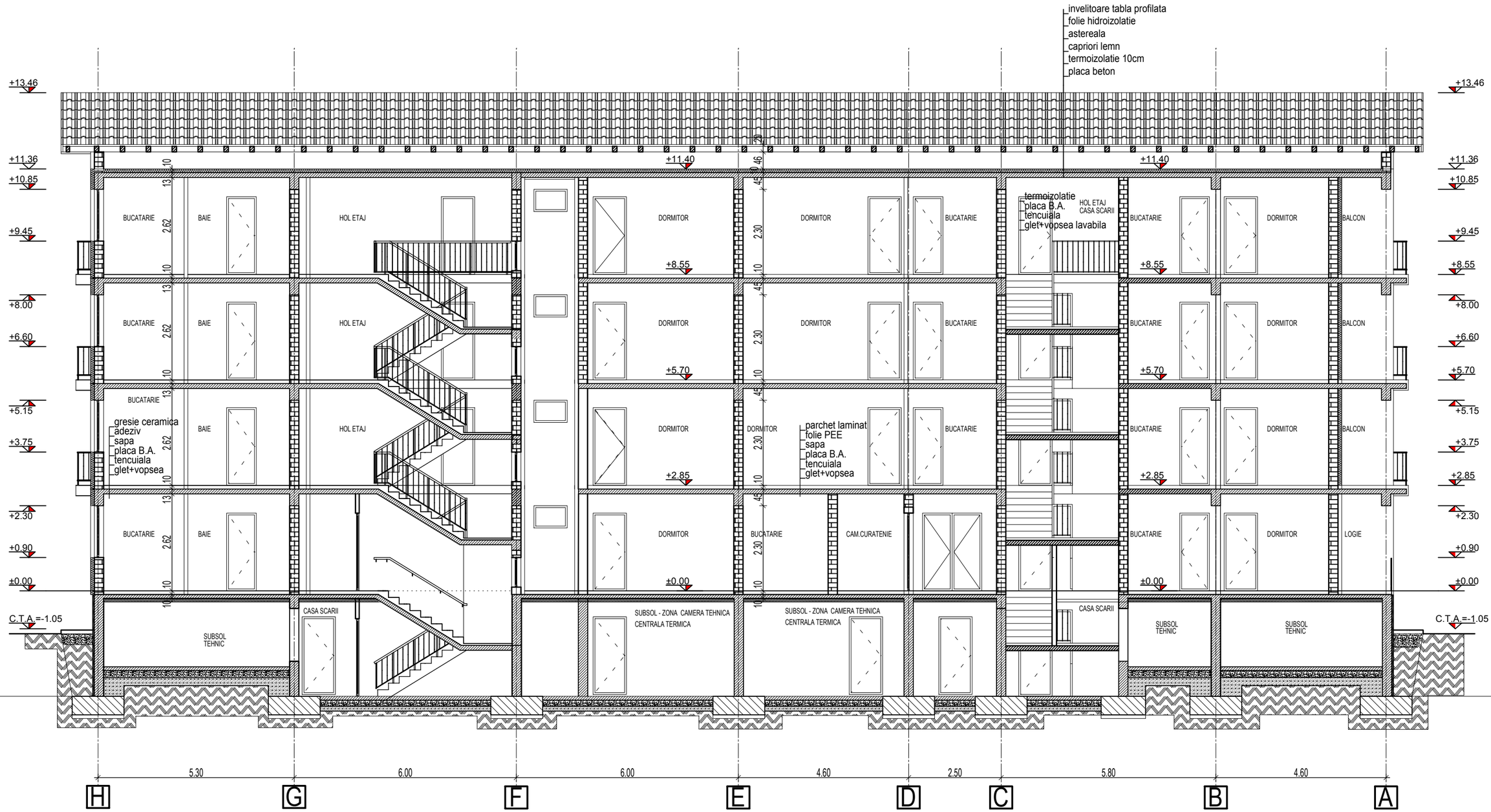
FATADA NORD

LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Rampa acces persoane dizabilitati
⑭ Copertina acces
⑮ Jardiniera

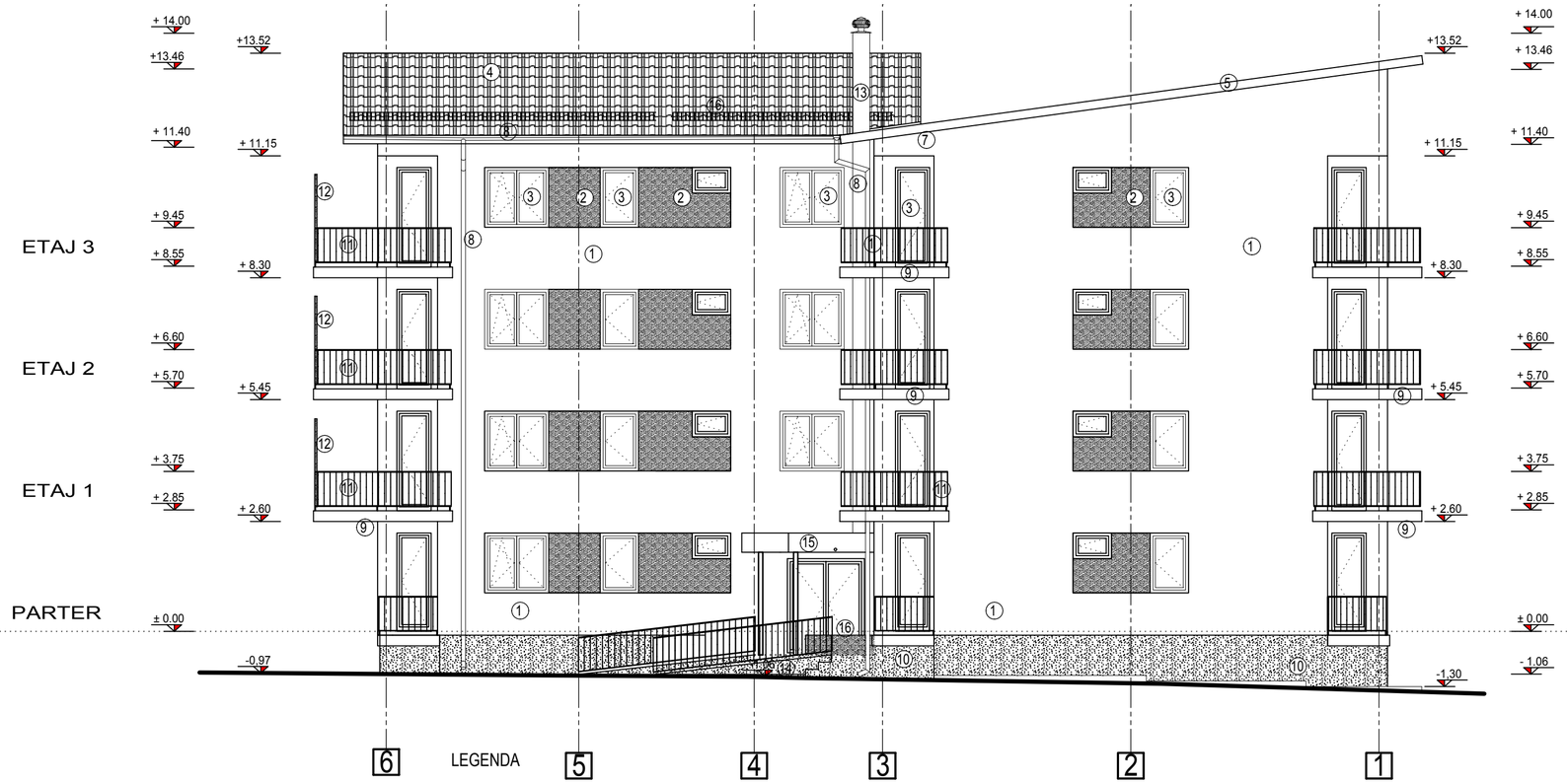
Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: FATADA ACCES - NORD Tronson A

Pr. Nr.:	37/2009-2018
Faza:	S.F. Var 2
Plansa nr.:	A10



SECTIUNE LONGITUDINALA Y1 Y1

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Y1Y1	Plansa nr.: A10
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



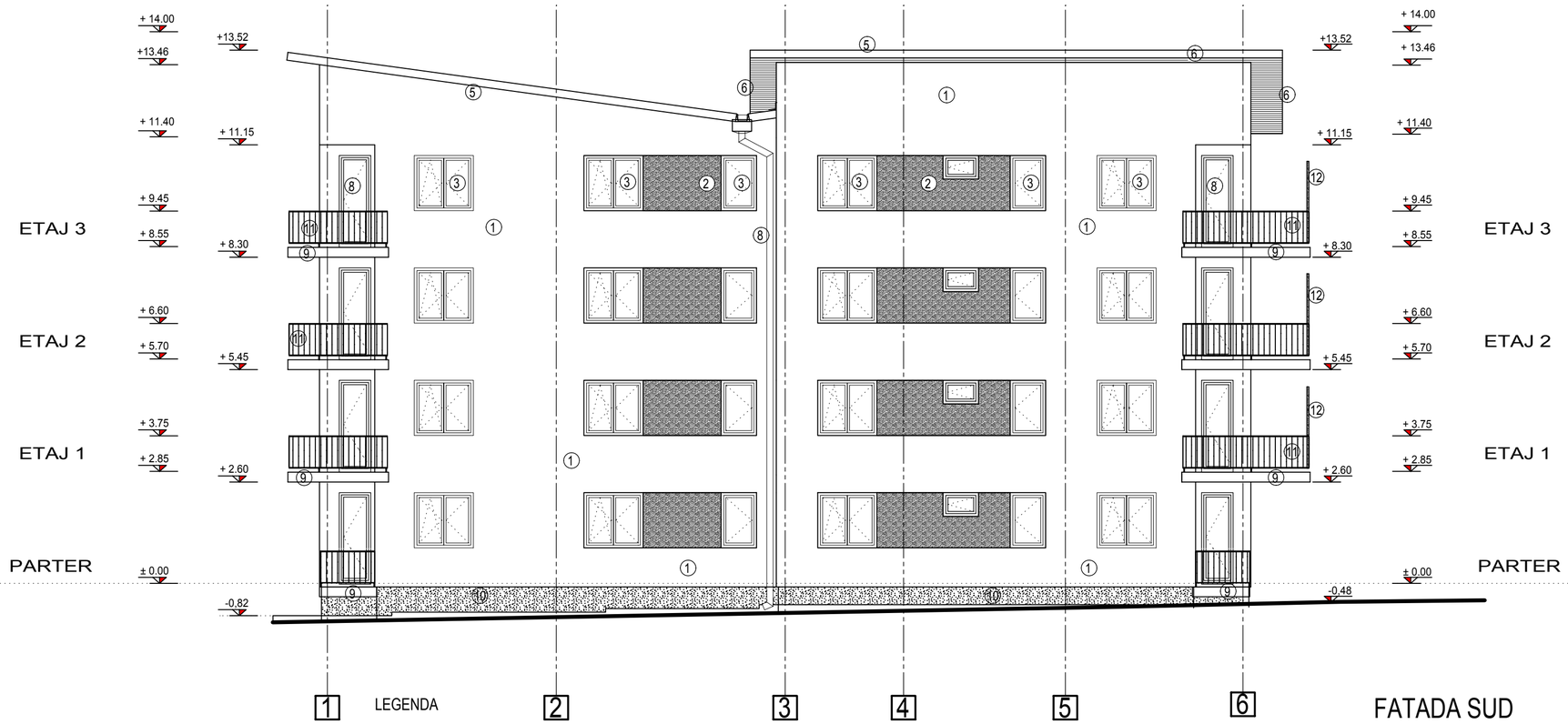
FATADA NORD

LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica
⑭ Rampa persoane dizabilitati
⑮ Copertina acces
⑯ Jardiniera

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA ACCES - NORD Tronson A
DESENAT	arh. Cornel Simoc			

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 1
Plansa nr.: A11



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata

FATADA SUD

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018		
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: FATADA SUD Tronson A	Plansa nr.: A11

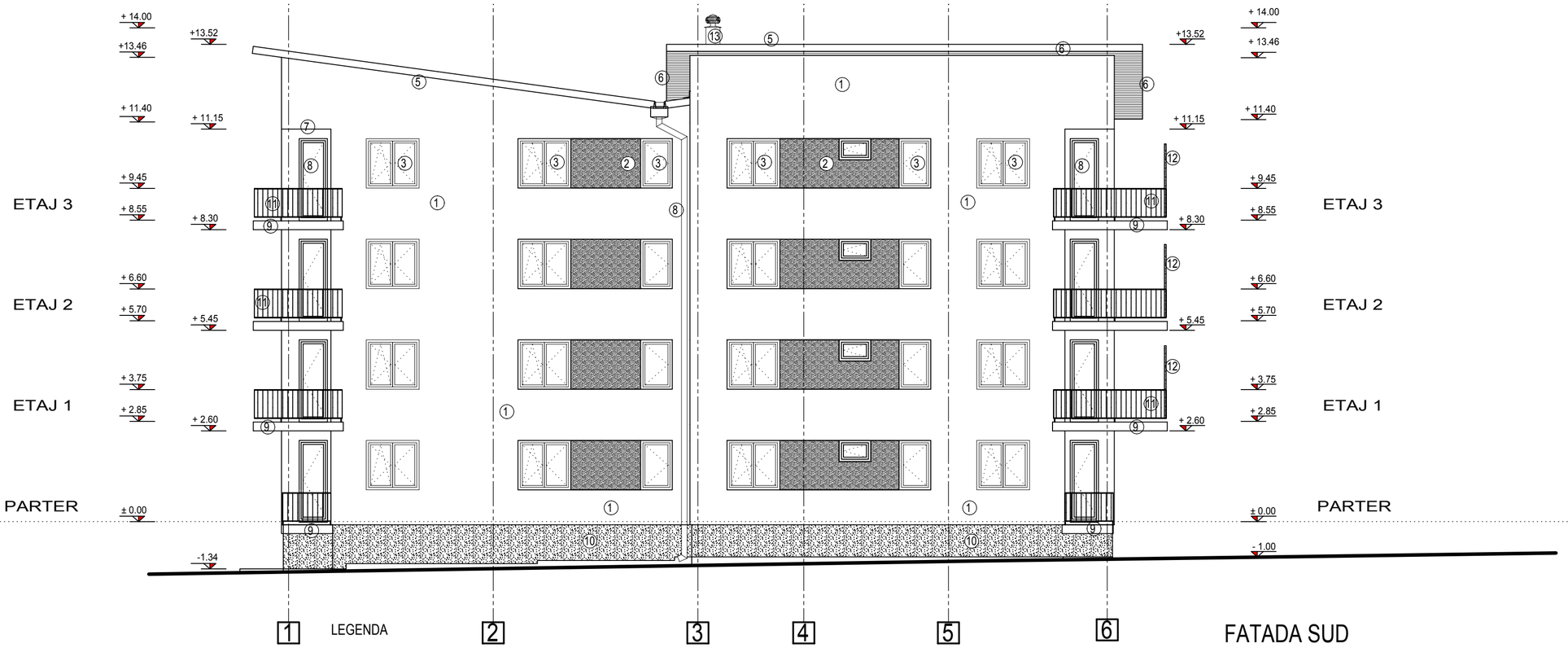


LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata

FATADA VEST

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA VEST Tronson A	Plansa nr.: A12
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

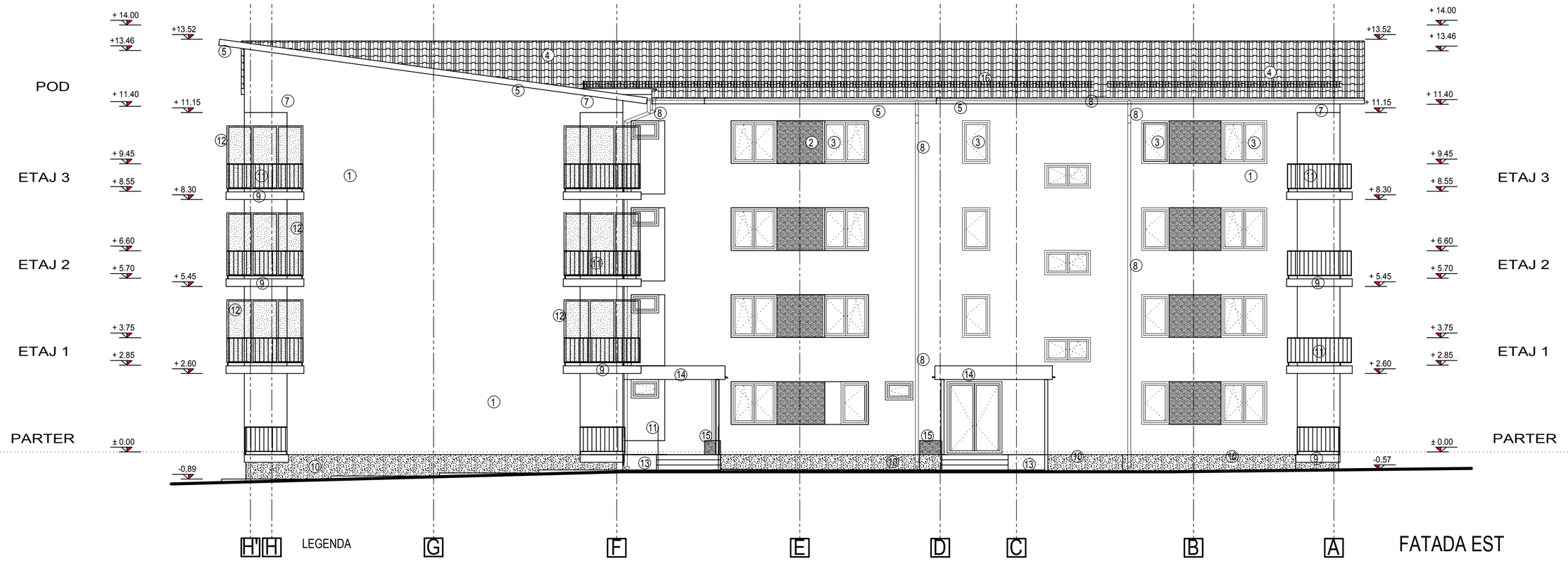


LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica

FATADA SUD

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA SUD Tronson A	Plansa nr.: A12
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Rampa acces persoane dizabilitati
⑭ Copertina acces
⑮ Jardiniera

FATADA EST

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA LATERALA EST Tronson A	Plansa nr.: A13
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica

Proiectant general : adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

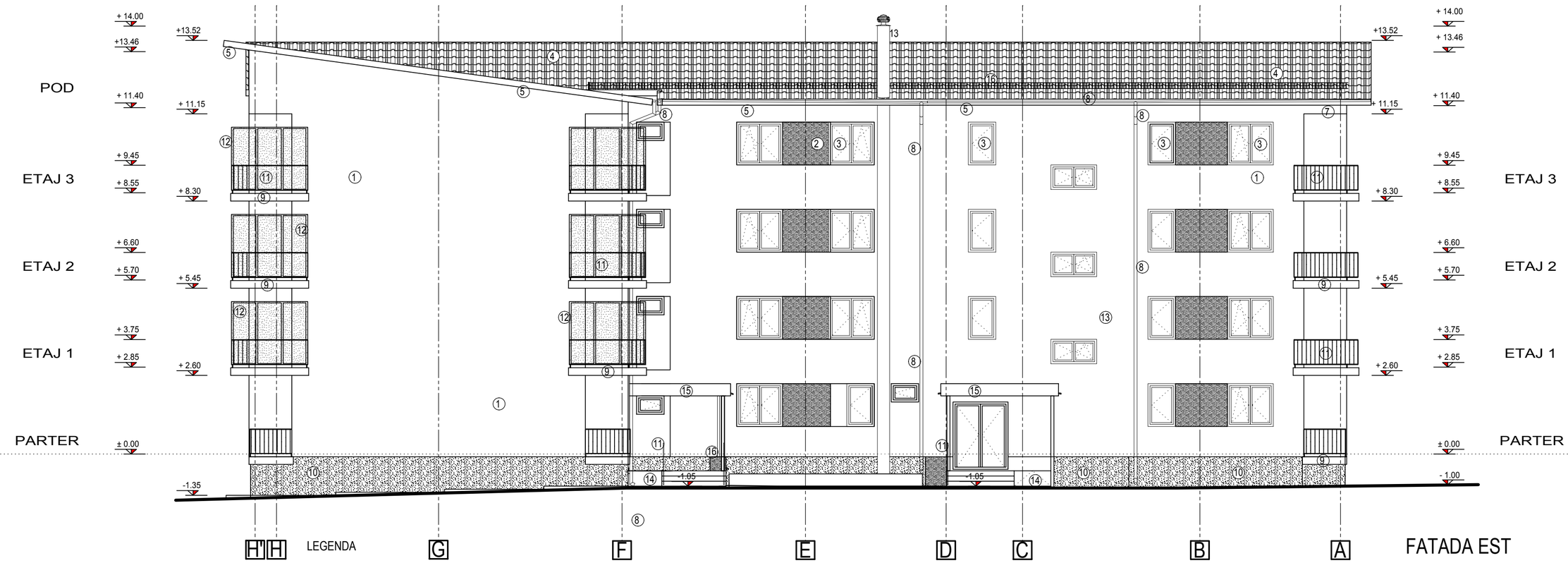
SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa: FATADA VEST Tronson A

Plansa nr.: A13



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica
⑭ Rampa persoane dizabilitati
⑮ Copertina acces
⑯ Jardiniera

FATADA EST

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA LATERALA EST Tronson A	Plansa nr.: A14
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

DRUM EXISTENT - CAROSABIL

Bordura

SPATIU VERDE

TROTUAR EXISTENT

trotuar de protectie

Alee - trotuar propus

spatiu verde

Alee acces - trotuar propus

acces pers dizabilitati.

alee de acces

Alee acces - trotuar propus

jardiniera

Scara A - Parti comune Parter
Au=27,40 m²
Ac=49,61 m²

Scara B - Parti comune Parter
Au=35,70 m²
Ac=50,68 m²

Balcon 2.0 m²
Dormitor 13.5 m²
Baie 5.2 m²
Hol 7.0 m²
Camera de zi 22.5 m²
Balcon 2.0 m²
Bucatarie 8.4 m²
2T7
Au=56,60 m²
Ac=68,66 m²
Acd=72,66 m²
Baie 5.0 m²
Camera de zi 20.6 m²
Ap 3
2Tip 7
Hol 4.0 m²
1T3
Au=39,10 m²
Ac=46,58 m²
Acd=49,78 m²
Ap 2
1Tip 3
Dep. 1.7 m²
Bucatarie 7.8 m²
Logie 3.2 m²
Hol Acces 4.1 m²
Ap 1
1Tip 4
Of. Curatenie 3.2 m²
1T4
Au=40,20 m²
Ac=47,32 m²
Acd=50,52 m²
Hol 5.6 m²
Logie 3.2 m²
Bucatarie 8.2 m²
Baie 5.3 m²
Camera de zi 21.1 m²
Dormitor 14.4 m²
Baie 4.9 m²
Camera de zi 20.1 m²
Hol 8.7 m²
2T8
Au=56,30 m²
Ac=66,32 m²
Acd=69,52 m²
Bucatarie 8.2 m²
Logie 3.2 m²
Balcon 2.0 m²
Cam. Com. 2.9 m²
Hol Acces 4.7 m²
Ap 17
2Tip 8
Hol 4.4 m²
Bucatarie 8.1 m²
Logie 3.2 m²
Ap 16
1Tip 5
Camera de zi 22.2 m²
Baie 4.7 m²
Bucatarie 8.1 m²
1T5
Au=37,00 m²
Ac=43,58 m²
Acd=46,78 m²
Hol 5.6 m²
1T6
Au=40,60 m²
Ac=48,50 m²
Acd=50,50 m²
Ap 13
1Tip 6
Hol Parter 35.1 m²
Baie 5.0 m²
Camera de zi 19.5 m²
Ap 14
2Tip 10
Ap 15
2Tip 9
Camera de zi 22.2 m²
Bucatarie 8.5 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 13.0 m²
Hol 8.1 m²
2T10
Au=57,00 m²
Ac=67,70 m²
Acd=69,70 m²
Baie 4.9 m²
2T9
Au=52,80 m²
Ac=62,92 m²
Acd=64,92 m²
Hol 6.6 m²
Dormitor 12.9 m²
Camera de zi 21.3 m²
Bucatarie 7.1 m²
Balcon 2.0 m²
Balcon 2.0 m²
Camera de zi 22.2 m²
Bucatarie 8.1 m²
Baie 4.7 m²
Hol Acces 4.7 m²
Ap 17
2Tip 8
Hol 4.4 m²
Bucatarie 8.1 m²
Logie 3.2 m²
Ap 16
1Tip 5
Hol 5.6 m²
1T6
Au=40,60 m²
Ac=48,50 m²
Acd=50,50 m²
Ap 13
1Tip 6
Hol Parter 35.1 m²
Baie 5.0 m²
Camera de zi 19.5 m²
Ap 14
2Tip 10
Ap 15
2Tip 9
Camera de zi 22.2 m²
Bucatarie 8.5 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 13.0 m²
Hol 8.1 m²
2T10
Au=57,00 m²
Ac=67,70 m²
Acd=69,70 m²
Baie 4.9 m²
2T9
Au=52,80 m²
Ac=62,92 m²
Acd=64,92 m²
Hol 6.6 m²
Dormitor 12.9 m²
Camera de zi 21.3 m²
Bucatarie 7.1 m²
Balcon 2.0 m²

TRONSON A

Alee - trotuar propus - printre tronson A si A' pentru acces facil catre parcaj

trotuar de protectie

trotuar propus intre etapa 3.1 si etapa 3.2

axa trotuar

TROTUAR PROPUS

SPATIU VERDE - propus a fi amentjat

Bordura - propusa

DRUM PROPUIS - CAROSABIL
SUBETAPA 1 DE SISTEMATIARE
si amenajare teren cu drum si cu retele

Zidarii

Inchideri perimetrale
Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cm
cu Termosistem 10 cm Polistiren
polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si
planseelor de beton

Compartimentari interioare :

Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tavane tencuiala si glet
Sapa 8 cm
Finisaje pardoseli , Gresie, in bai, bucatarie, holuri, dep
si parchet laminat in camera si dormitor
Placaje de faianta
Briau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.

FINSAJE EXTERIOARE

Tencuiala ext. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior
Soclu cu polistiren extrudat 5 cm si tencuiala pe fibra de sticla
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Inveituare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn, vopista

PLAN PARTER

cota ±0,00
c.t.a. = -1.05

Sc constr = 588 mp
SCD desf. = 2364 mp

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general :

adest®

ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

SCARA: 1:100
Iulie 2018

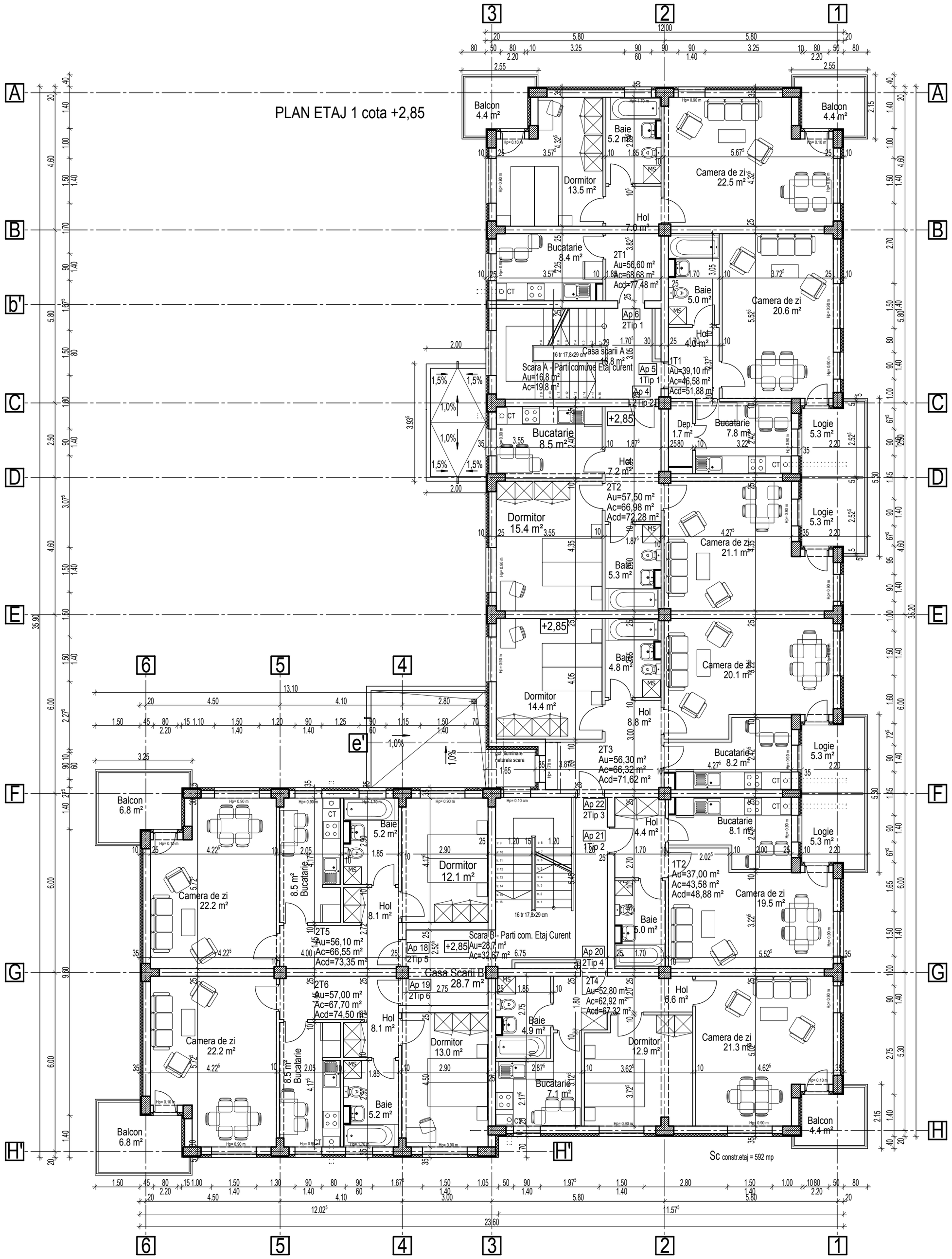
Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
PLAN PARTER - TRONSON A'

Plansa nr.: A14

PLAN ETAJ 1 cota +2,85



Zidarii

Inchideri perimetrale
Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cm
cu Termosistem 10 cm Polistiren
polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si
planseelor de beton

Compartimentari interioare :

Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tavane tencuiala si glet
Sapa 8 cm
Finisaje pardoseli , Gresie, in bai, bucatarie, holuri, dep
si parchet laminat in camera si dormitor
Placaje de faianta
Briau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.

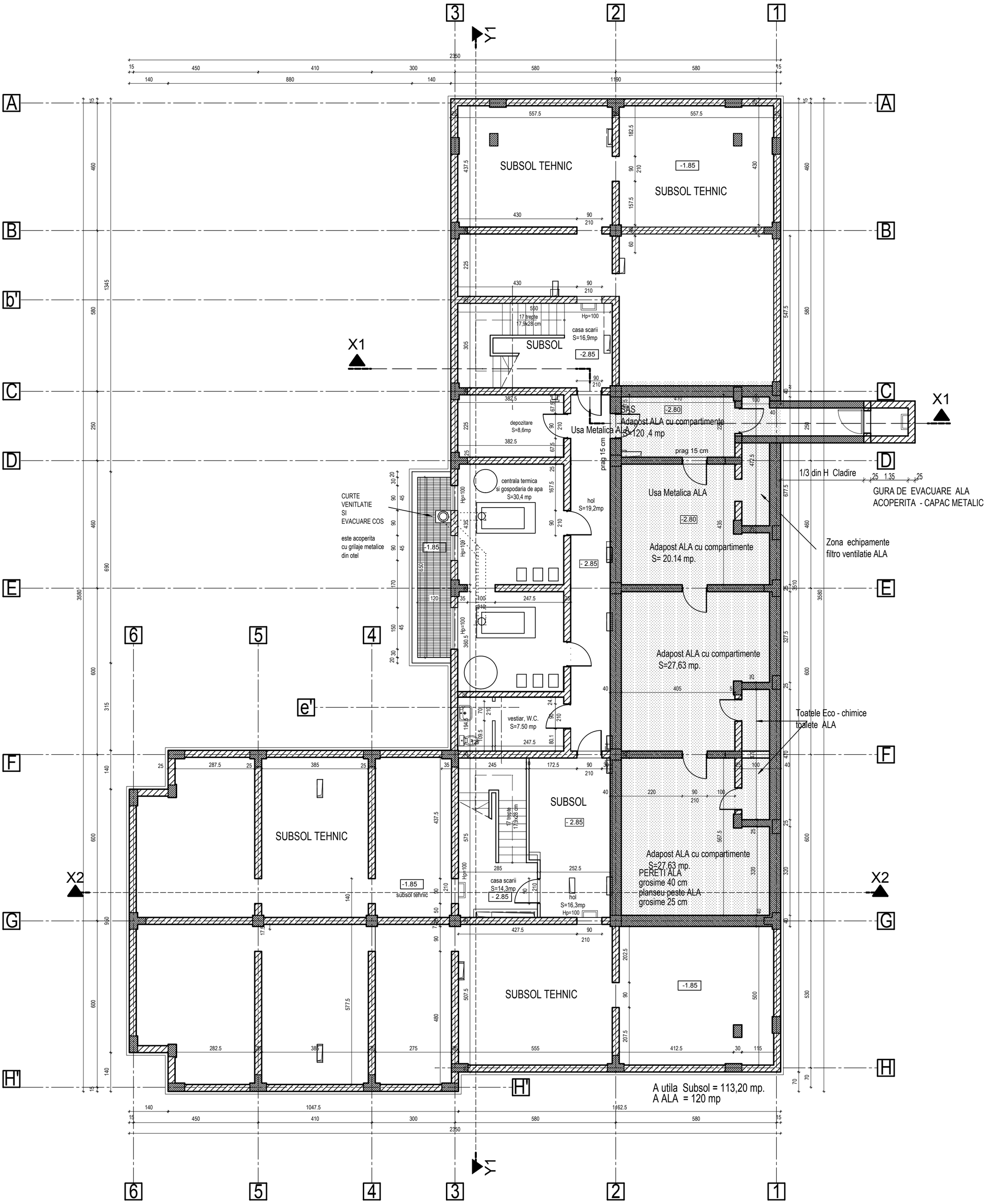
FINSAJE EXTERIOARE

Tencuiala ext. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior
Soclu cu polistiren extrudat 5 cm si tencuiala pe fibra de sticla
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Inveituare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn, vopista

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

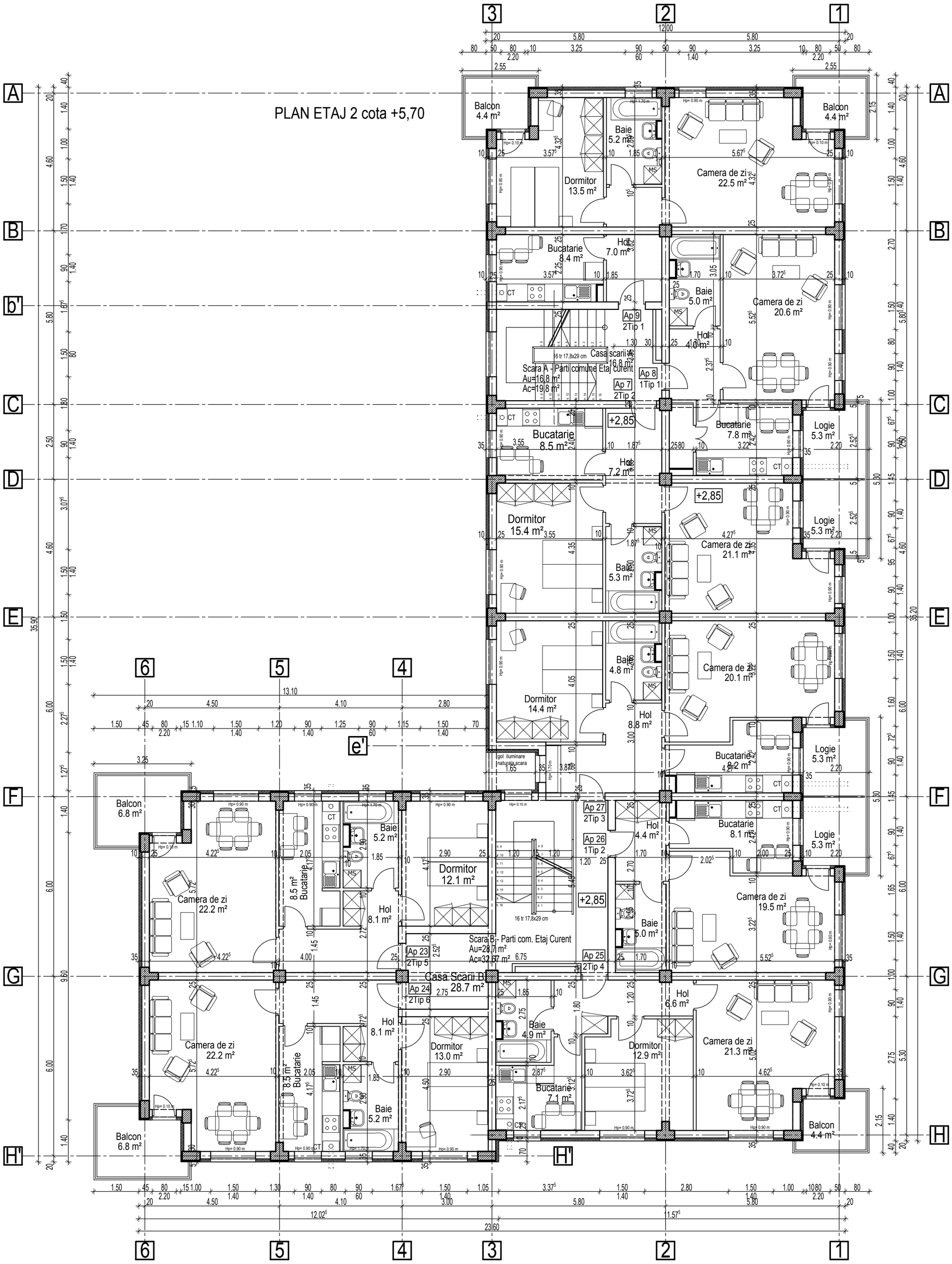
Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 1 - TRONSON A'	Plansa nr.: A15
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

PLAN ETAJ 1



Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN SUBSOL - TRONSON A'	Plansa nr.: A15
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

PLAN ETAJ 2 cota +5,70



Zidarii

Inchideri perimetrale
Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cm
cu Termosistem 10 cm Polistiren
polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si
planseelor de beton

Compartimentari interioare :

Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tavane tencuiala si glet
Sapa 8 cm
Finisaje pardoseli , Gresie, in bai, bucatarie, holuri, dep
si parchet laminat in camera si dormitor
Placaje de faianta
Briau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.

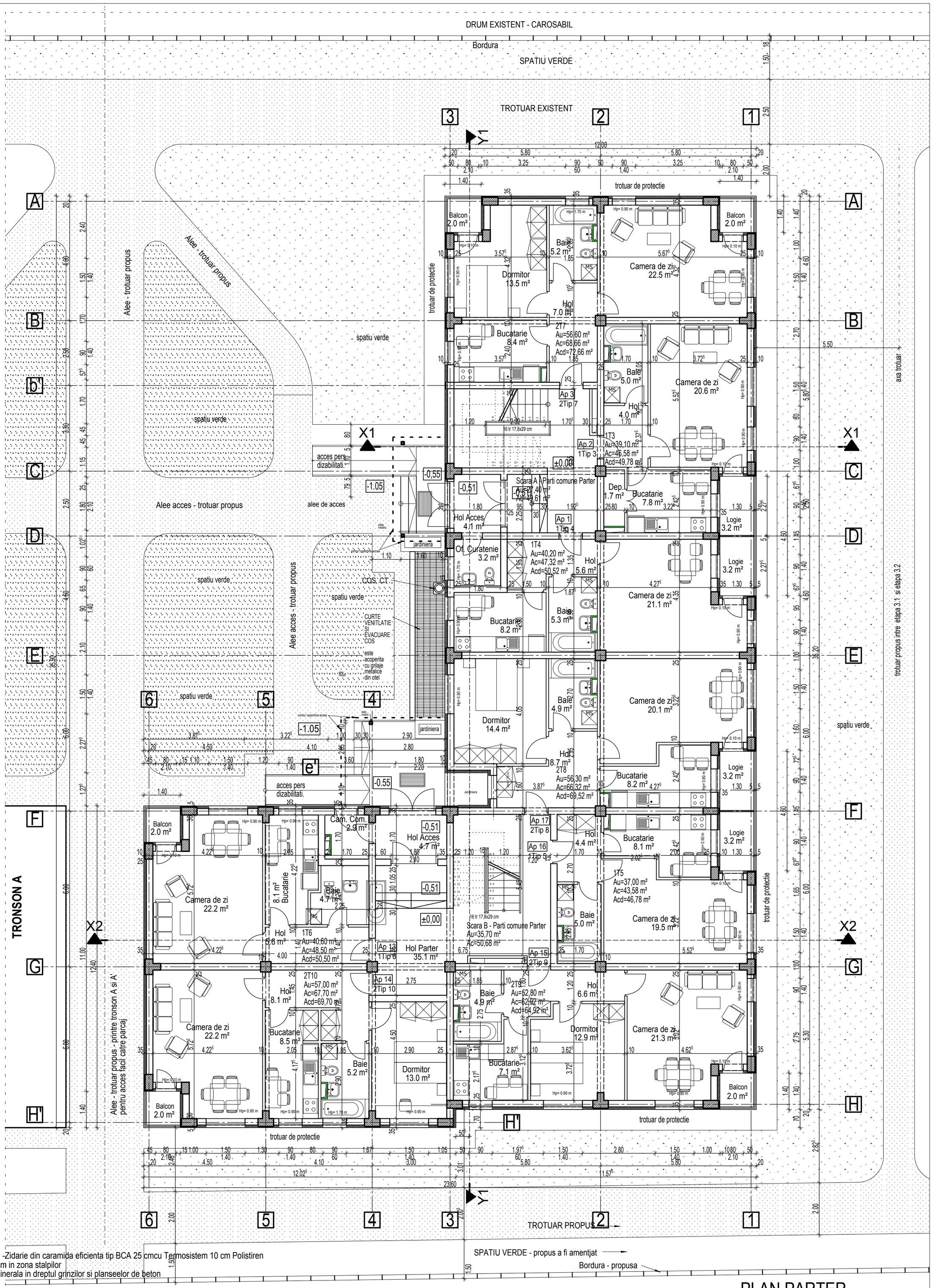
FINSAJE EXTERIOARE

Tencuiala ext. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior
Soclu cu polistiren extrudat 5 cm si tencuiala pe fibra de sticla
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Inveituare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn, vopista

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

PLAN ETAJ 2

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 2 - TRONSON A' / Plansa nr.: A16
DESENAT	arh. Cornel Simoc			



ZIDARII

Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

COMPARTIMENTARI INTERIOARE

Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTETRIOARE

Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE

Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

PLAN PARTER

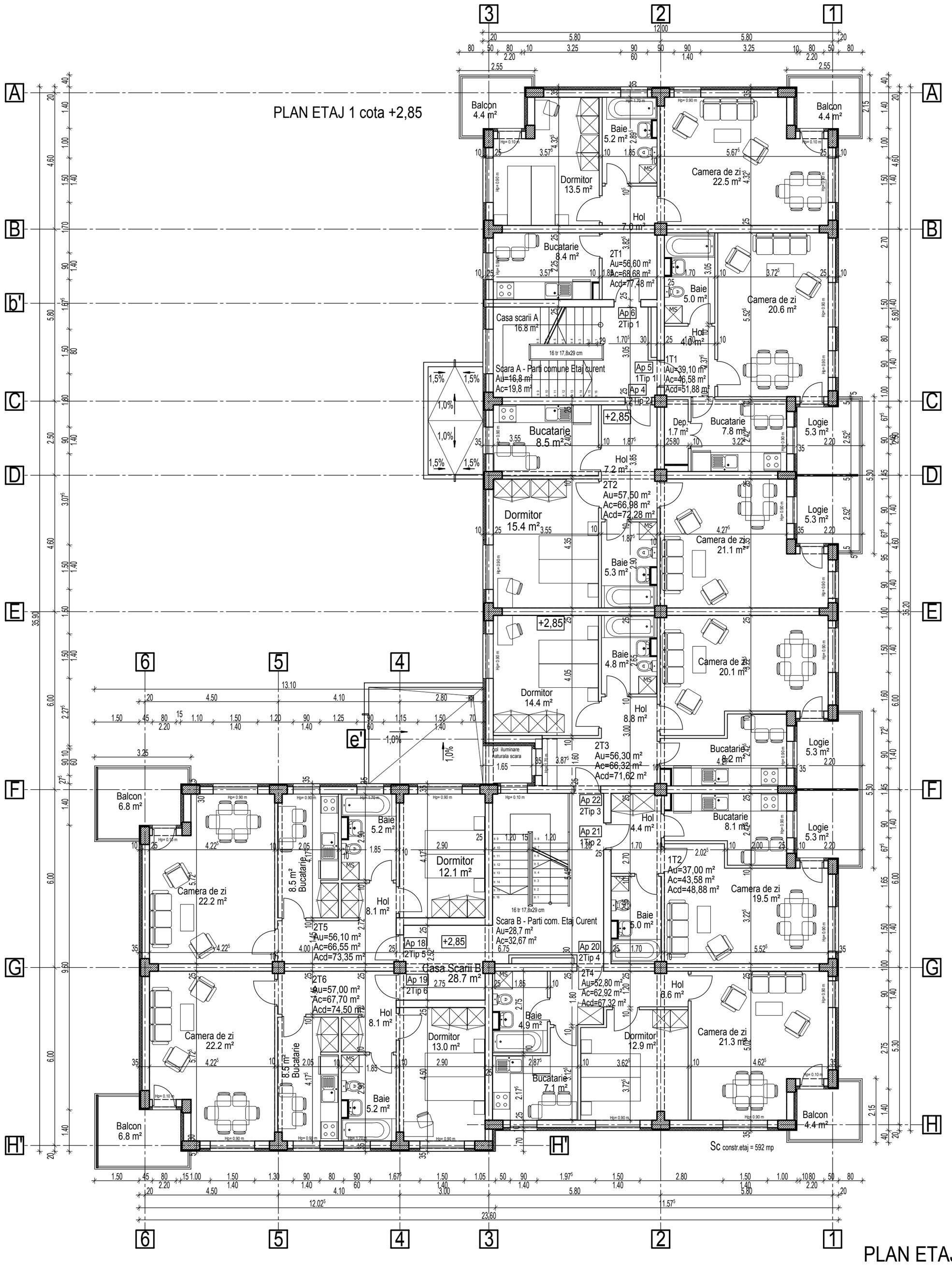
cota ±0,00
c.t.a. = -1.05

Sc constr = 588 mp

SCD desf. = 2364 mp

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Cornel Simoc		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN PARTER - TRONSON A'	Plansa nr.: A16
DESENAT	arh. Cornel Simoc				

PLAN ETAJ 1 cota +2,85



PLAN ETAJ 1

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

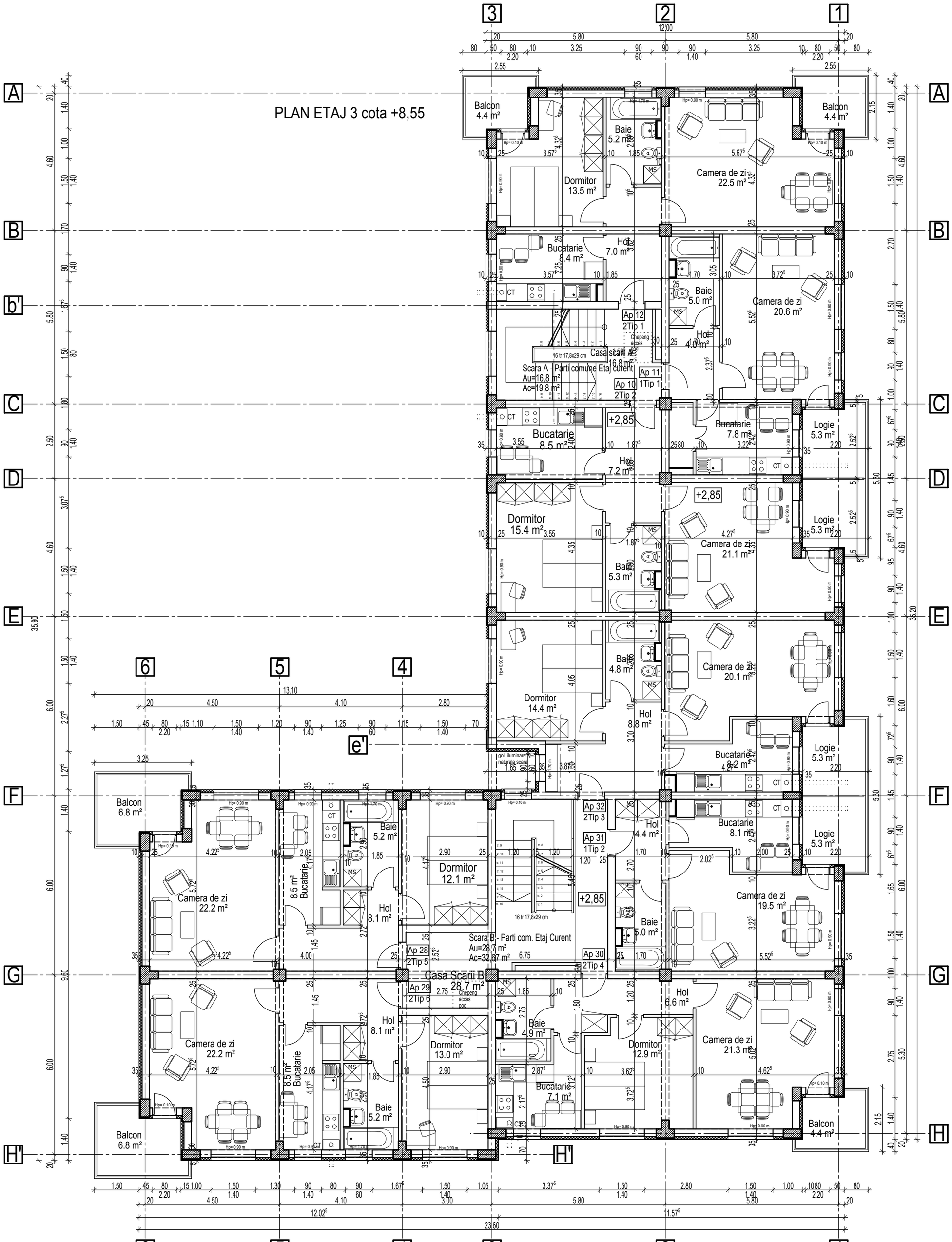
FINISAJE INTETRIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: PLAN ETAJ 1 - TRONSON A' / Plansa nr.: A17

PLAN ETAJ 3 cota +8,55



Zidarii

Inchideri perimetrale
Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cm
cu Termosistem 10 cm Polistiren
polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si
planseelor de beton

Compartimentari interioare :

Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tavane tencuiala si glet
Sapa 8 cm
Finisaje pardoseli , Gresie, in bai, bucatarie, holuri, dep
si parchet laminat in camera si dormitor
Placaje de faianta
Briau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.

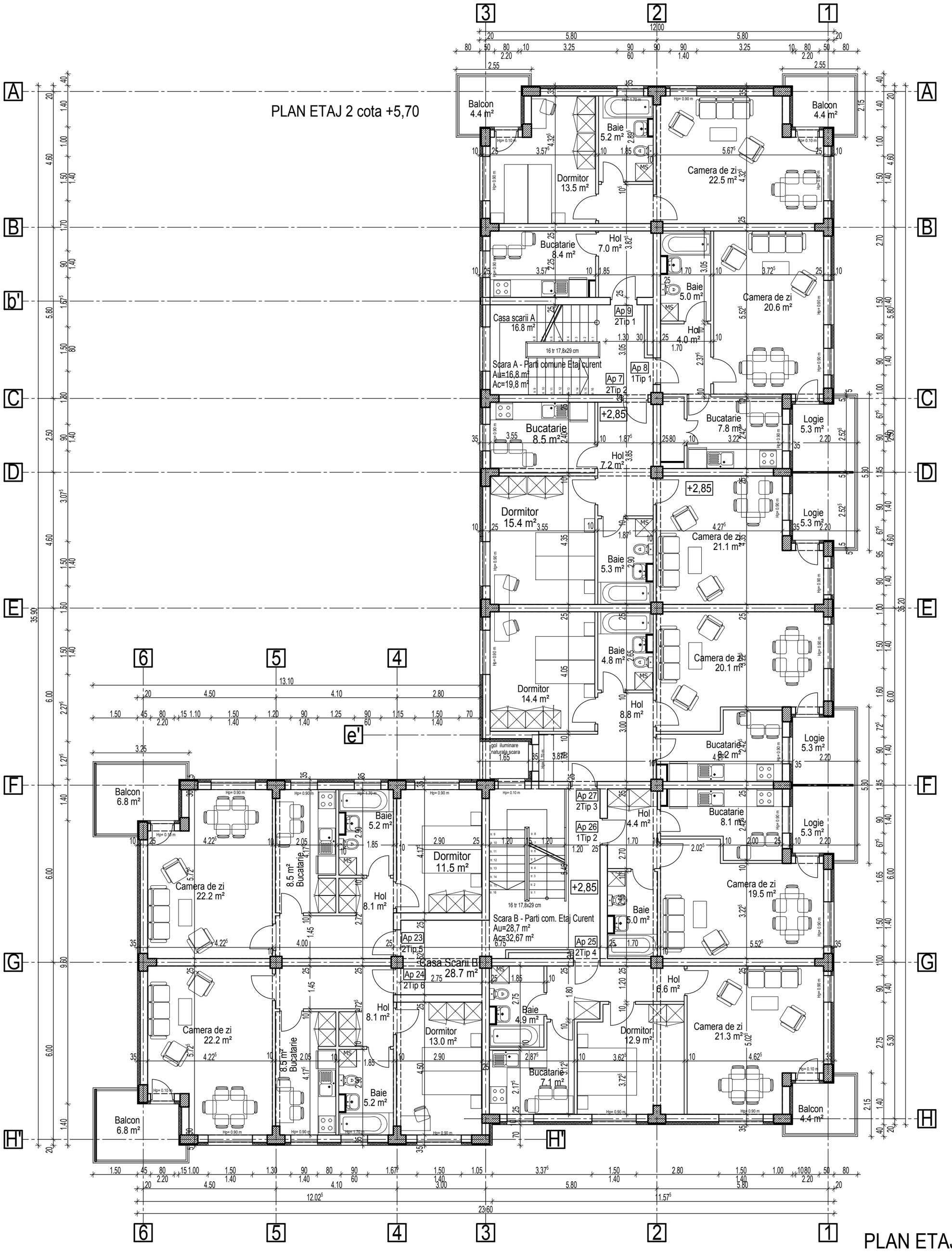
FINSAJE EXTERIOARE

Tencuiala ext. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior
Soclu cu polistiren extrudat 5 cm si tencuiala pe fibra de sticla
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Inveituare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn, vopista

PLAN ETAJ 3

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 3 - TRONSON A	Plansa nr.: A17
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



PLAN ETAJ 2

ZIDARII
Inchideri perimetrale -Zidarie din caramida eficienta tip BCA 25 cmcu Termosistem 10 cm Polistiren
Polistiren extrudat 5cm in zona stalpilor
Intreruperi cu Vata minerala in dreptul grinzilor si planseelor de beton

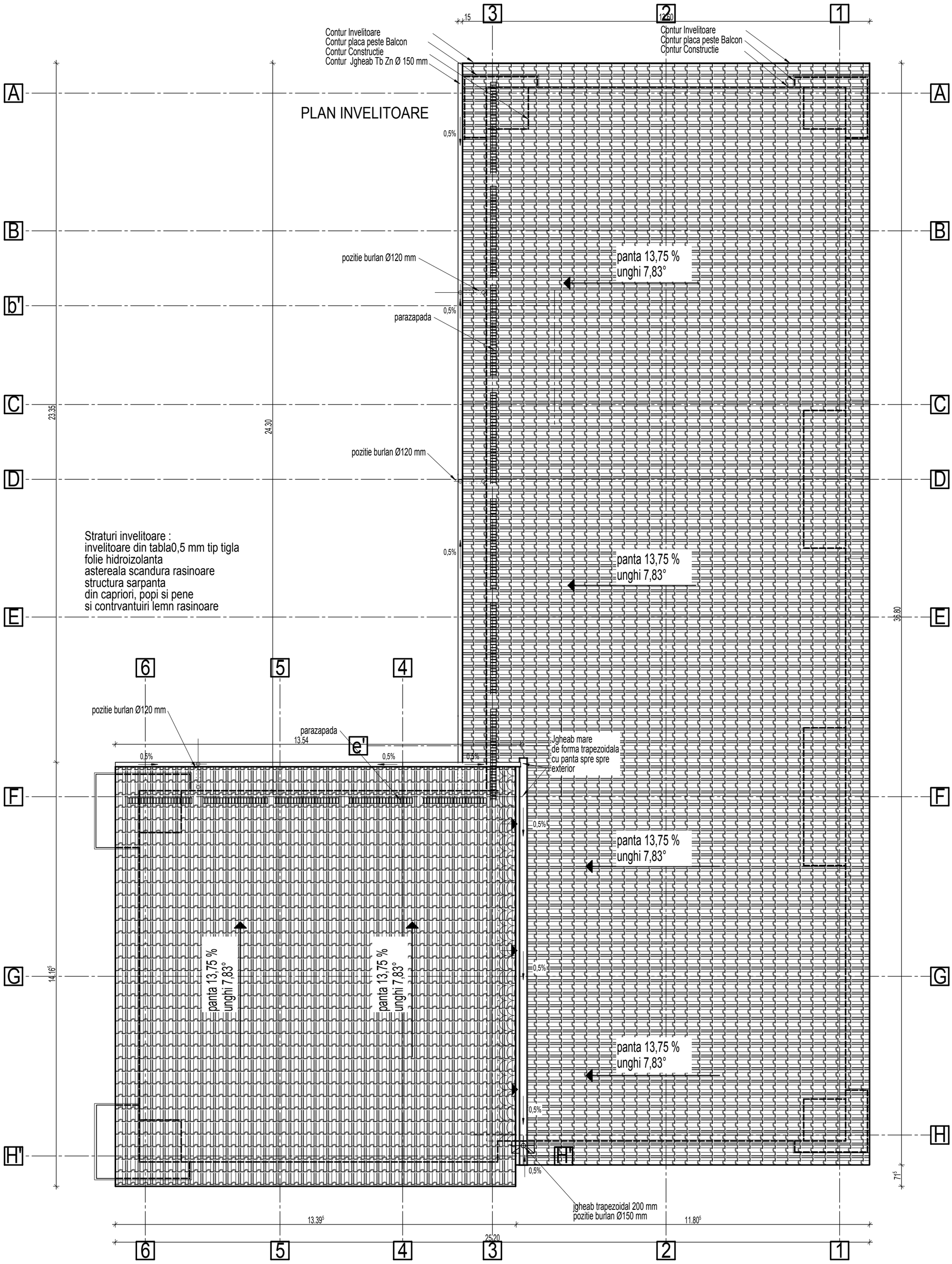
COMPARTIMENTARI INTERIOARE
Pereti din gips carton pe schelet metalic 75mm
Tencuieli si glet la pereti din zidarie si tavane

FINISAJE INTETRIOARE
Finisaje pardoseli: - Sapa 8 cm
Gresie, in bai, bucatarie, holuri, depozitare
Parchet laminat in camera de zi si dormitor
Finisaje la pereti : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb
Placaje de faianta in bai si bucatarii
Brau de faianta de la 0,85-1,60, la bufet lucru - in bucatarie
Faianta in bai pina la cota +2,10 m.
Finisaje la tavane : tencuieli, glet, zugraveli interior culoare alb

FINSAJE EXTERIOARE
Tencuiala exterioara. pe plasa fibra de sticla la termosisitem
Zugraveli lavabile de exterior - culori alb si gri inchis
Soclu cu polistiren extrudat, si tencuiala driscuita culoare gri
Tamplarie PVC cu geam termopan clar
Balustrade metalice - vopsite negru
Panouri metalice - rama metalica si sticla armata mata
Jgheaburi si burlane din tabla zincata
Invelitoare metalica profilata
Pazie si streasina din scandura lemn rasinoase, vopsita maron

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN ETAJ 2 - TRONSON A'	Plansa nr.: A18
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



PLAN INVELITOARE

SUPRAFATA 2 invelitoare
S= 197 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

S Invelitoare totala S= 703 mp

SUPRAFATA 1 invelitoare
S= 506 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

Proiectant general :

adest®

ARCHITECTURE

str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

SCARA: 1:100

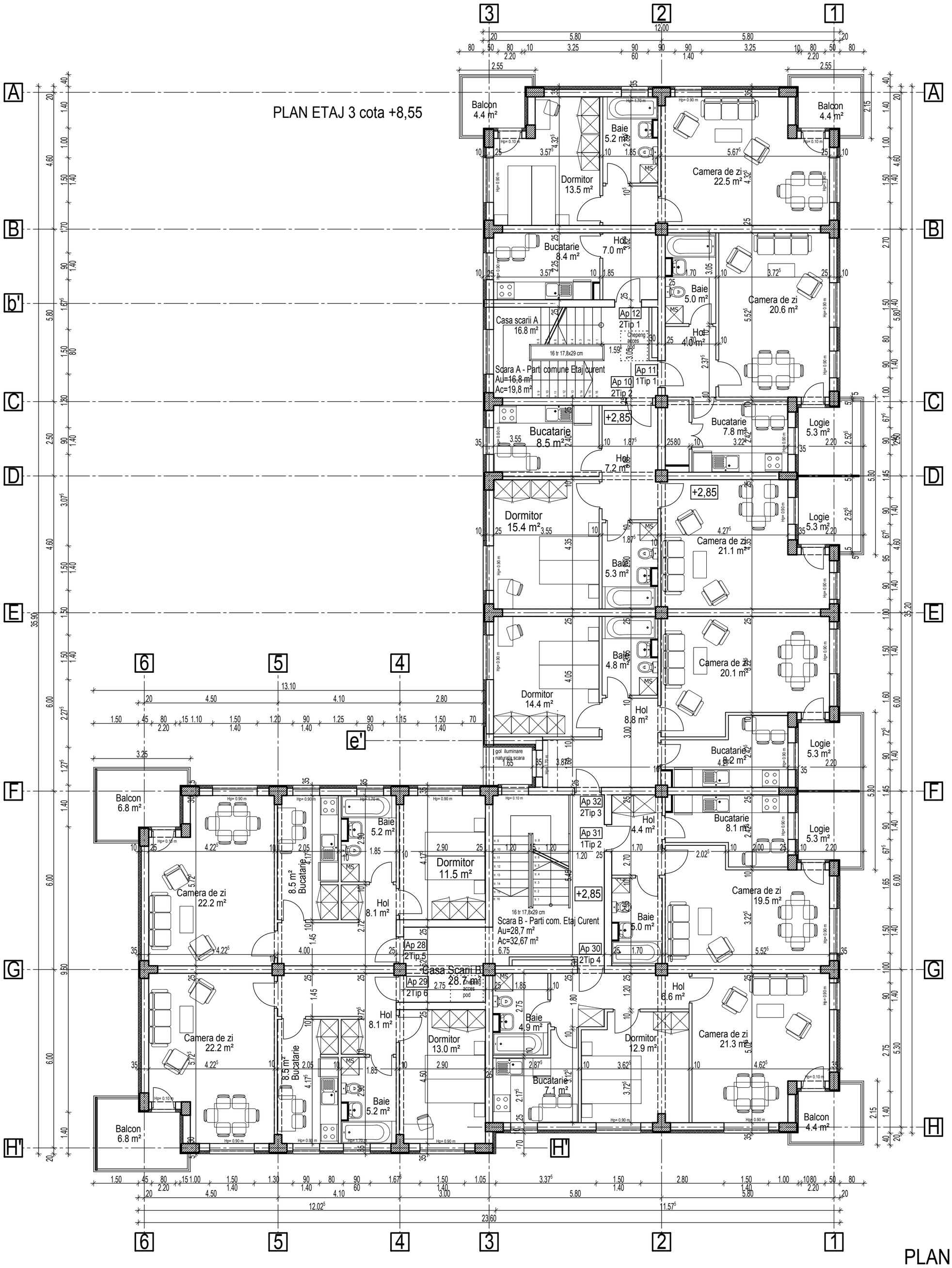
Iulie 2018

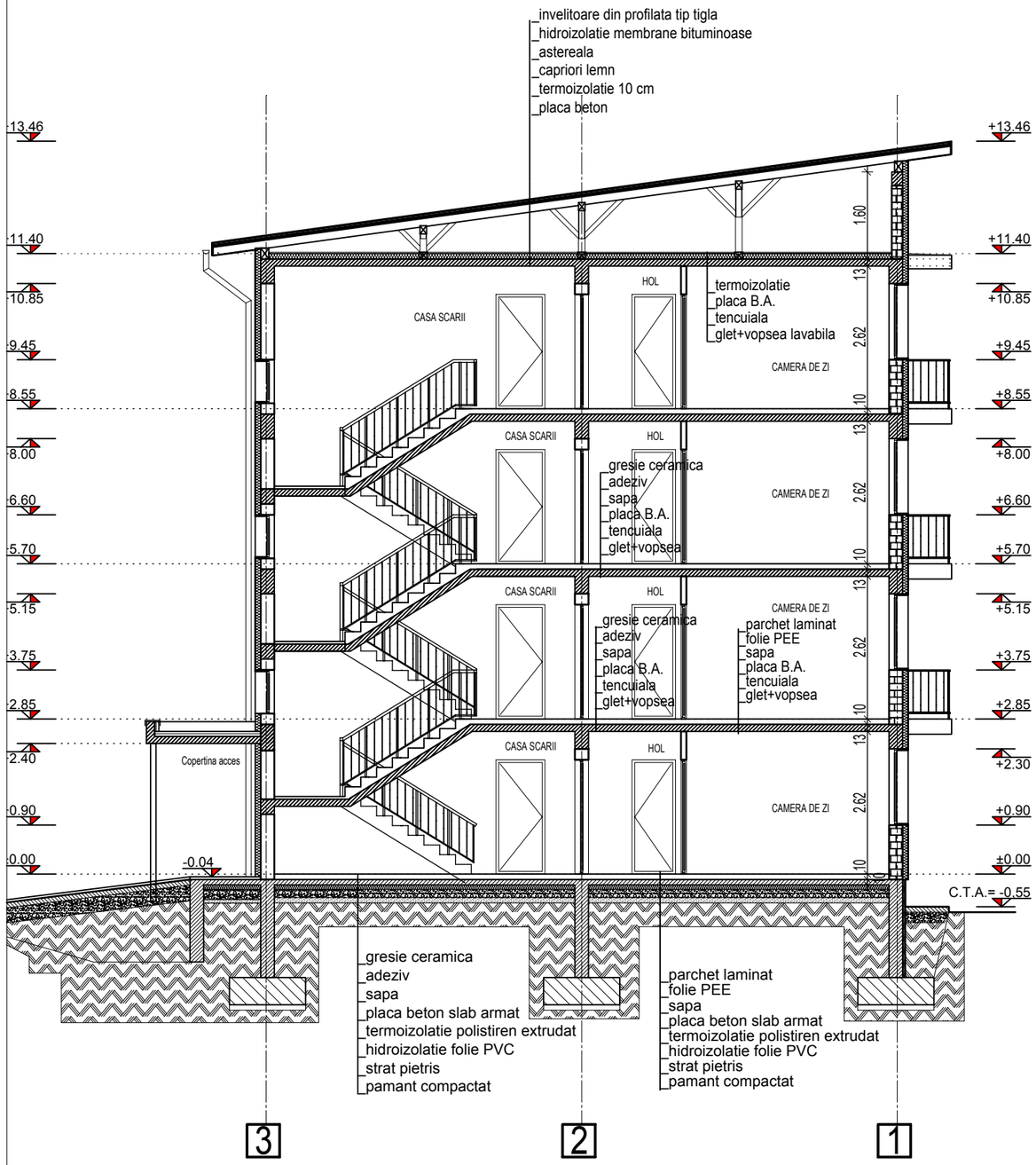
Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
PLAN INVELITOARE

Plansa nr.: A18


PLAN ETAJ 3 cota +8,55
Balcon 4.4 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 13.5 m²
Baie 5.0 m²
Camera de zi 22.5 m²
Camera de zi 20.6 m²
Bucatarie 8.4 m²
Hol 7.0 m²
Casa scarii A 16.8 m²
16 tr 17,8x29 cm
Scara A - Parti comune Etaj curent
Au=16,8 m²
Ac=19,8 m²
Ap 12 2Tip 1
Ap 11 1Tip 1
Ap 10 2Tip 2
+2,85
Bucatarie 8.5 m²
Hol 7.2 m²
Bucatarie 7.8 m²
Logie 5.3 m²
Dormitor 15.4 m²
Camera de zi 21.1 m²
Baie 5.3 m²
Dormitor 14.4 m²
Baie 4.8 m²
Camera de zi 20.1 m²
Hol 8.8 m²
Bucatarie 8.2 m²
Logie 5.3 m²
Balcon 6.8 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 11.5 m²
Camera de zi 22.2 m²
8.5 m² Bucatarie
Hol 8.1 m²
Ap 32 2Tip 3
Ap 31 1Tip 2
Hol 4.4 m²
Bucatarie 8.1 m²
Logie 5.3 m²
Scara B - Parti com. Etaj Curent
Au=28,7 m²
Ac=32,67 m²
Casa Scarii B 28.7 m²
Ap 28 2Tip 5
Ap 29 2Tip 6
Ap 30 2Tip 4
Baie 4.9 m²
Dormitor 13.0 m²
Dormitor 12.9 m²
Hol 6.6 m²
Camera de zi 21.3 m²
Bucatarie 7.1 m²
Camera de zi 19.5 m²
Balcon 4.4 m²
Balcon 6.8 m²
Baie 5.2 m²
Hol 8.1 m²
8.5 m² Bucatarie
Camera de zi 22.2 m²
Dormitor 13.0 m²
Baie 4.9 m²
Dormitor 12.9 m²
Bucatarie 7.1 m²
Camera de zi 21.3 m²
Balcon 4.4 m²
Balcon 6.8 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 14.4 m²
Hol 8.8 m²
Bucatarie 8.2 m²
Logie 5.3 m²
Dormitor 15.4 m²
Camera de zi 21.1 m²
Baie 5.3 m²
Bucatarie 8.5 m²
Hol 7.2 m²
Bucatarie 7.8 m²
Logie 5.3 m²
Balcon 4.4 m²
Baie 5.2 m²
Dormitor 11.5 m²
Camera de zi 22.2 m²
8.5 m² Bucatarie
Hol 8.1 m²
Camera de zi 19.5 m²
Bucatarie 8.1 m²
Logie 5.3

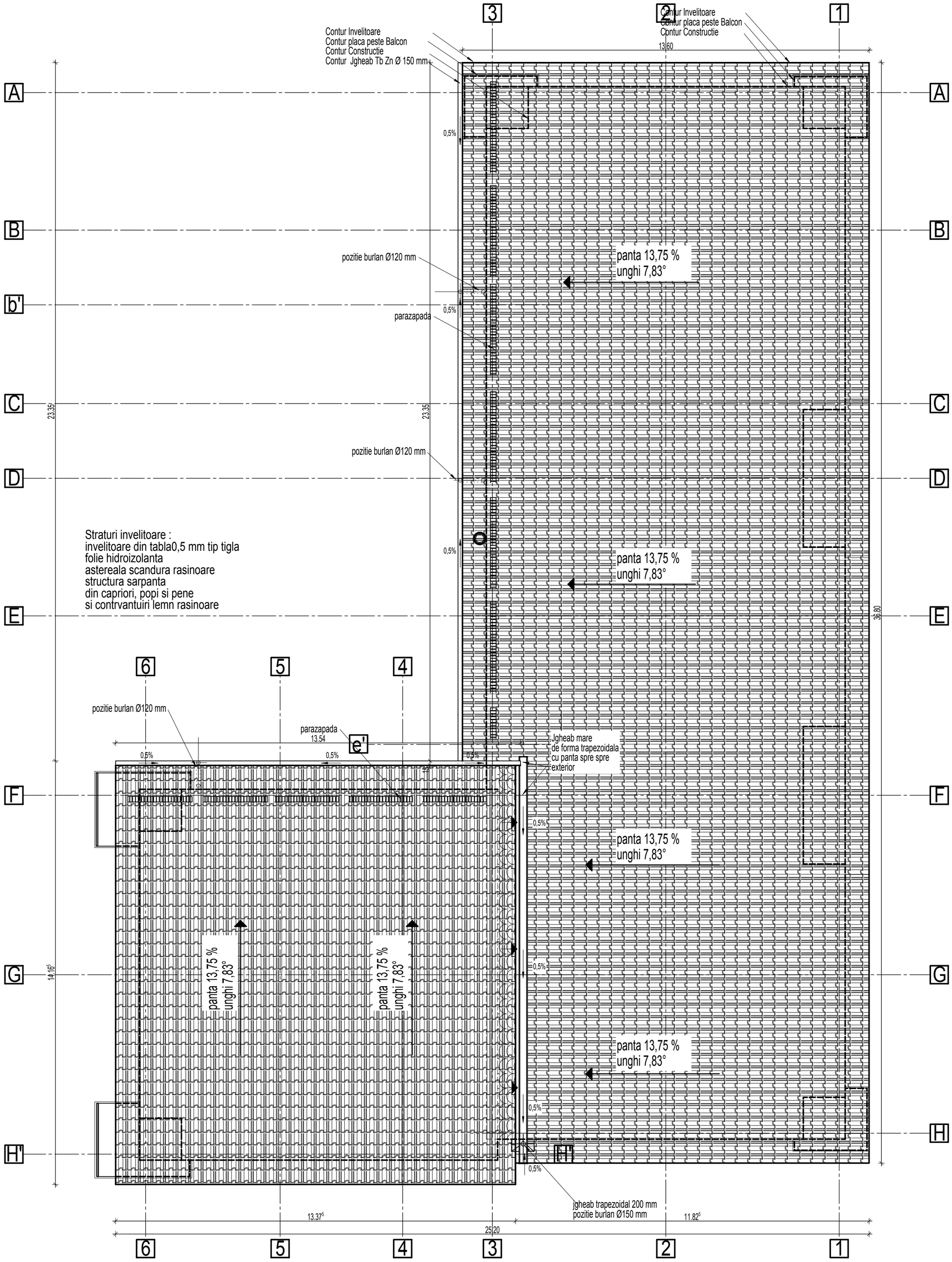


SECTIUNE TRANSVERSALA X1 X1

TRONSON A'

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA X1X1
DESENAT	arh. Cornel Simoc			

Pr. Nr.:	37/2009-2018
Faza:	S.F. Var 2
Plansa nr.:	A19



SUPRAFATA 2 invelitoare
S= 197 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

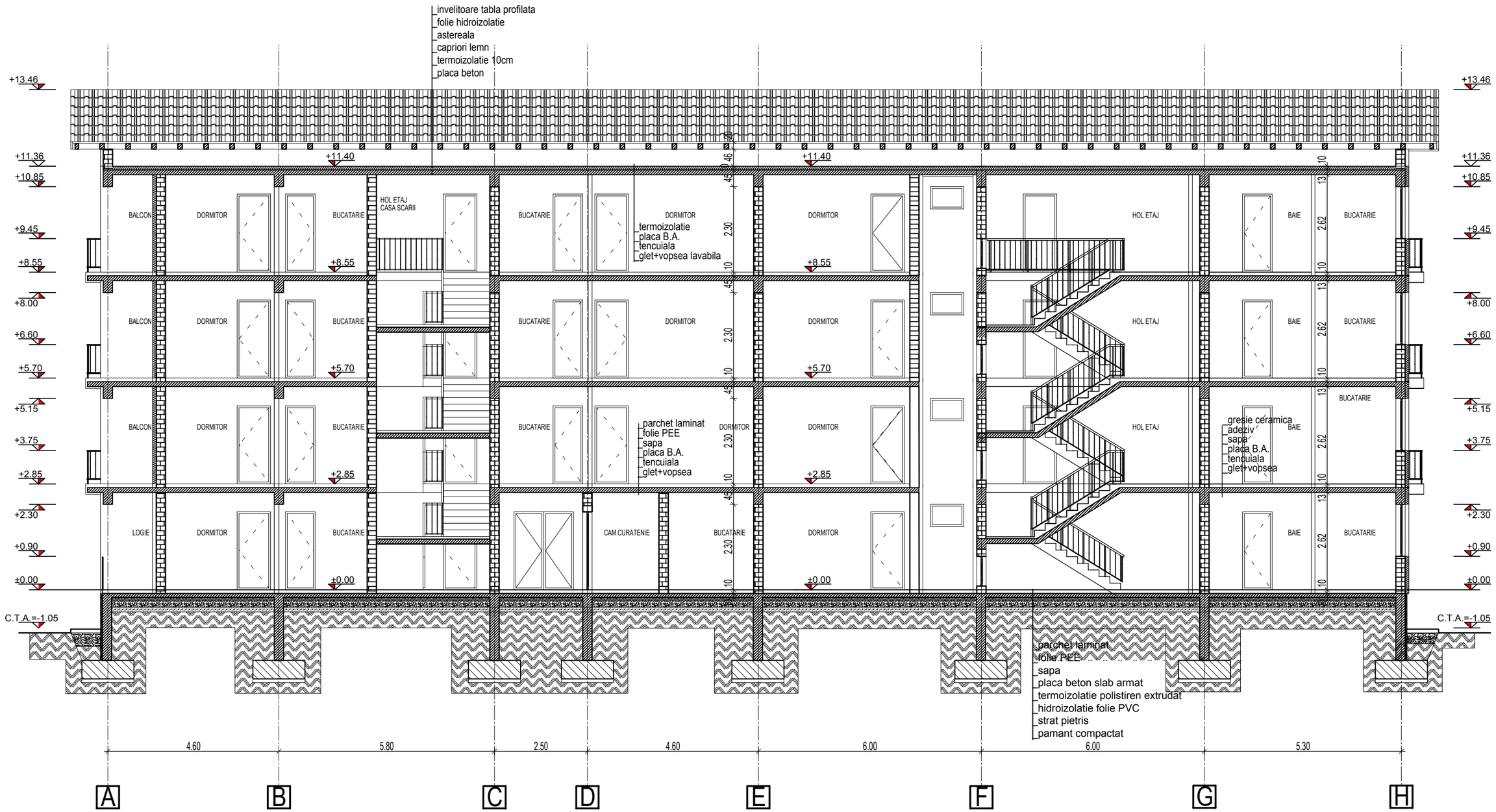
S Invelitoare totala S= 703 mp

SUPRAFATA 1 invelitoare
S= 506 mp
Panta 13,75 %
3 guri de scugere
2 burlane Ø 120
1 burlane Ø 150

PLAN INVELITOARE

Categoria de importanta normala C
Clasa de importanta III
Gradul II de rezistenta la foc
Risc mic de incendiu

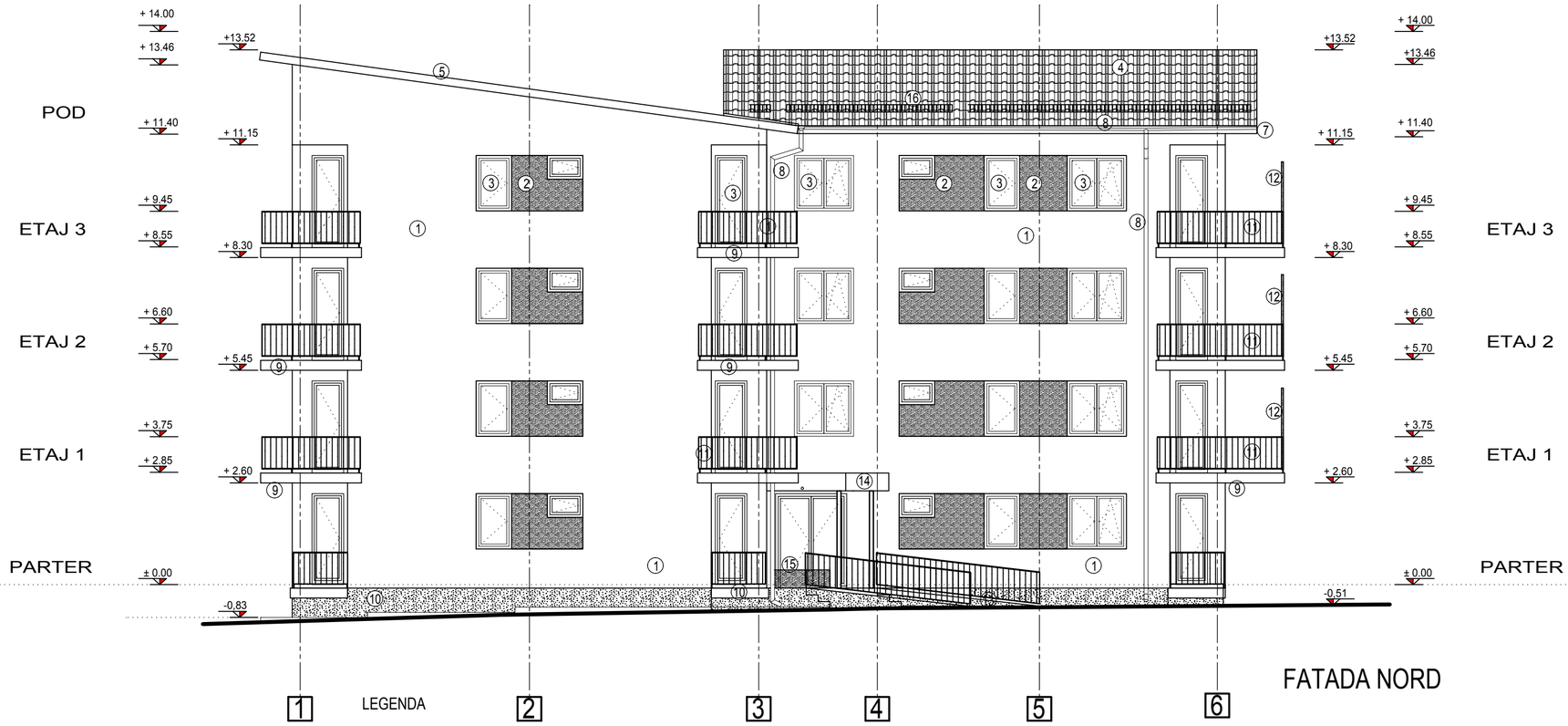
Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: PLAN INVELITOARE / Plansa nr.: A20
DESENAT	arh. Cornel Simoc			



SECTIUNE LONGITUDINALA Y1 Y1

TRONSON A'

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE / Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1. / Faza: S.F. Var 2
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Y1Y1 / Plansa nr.: A20

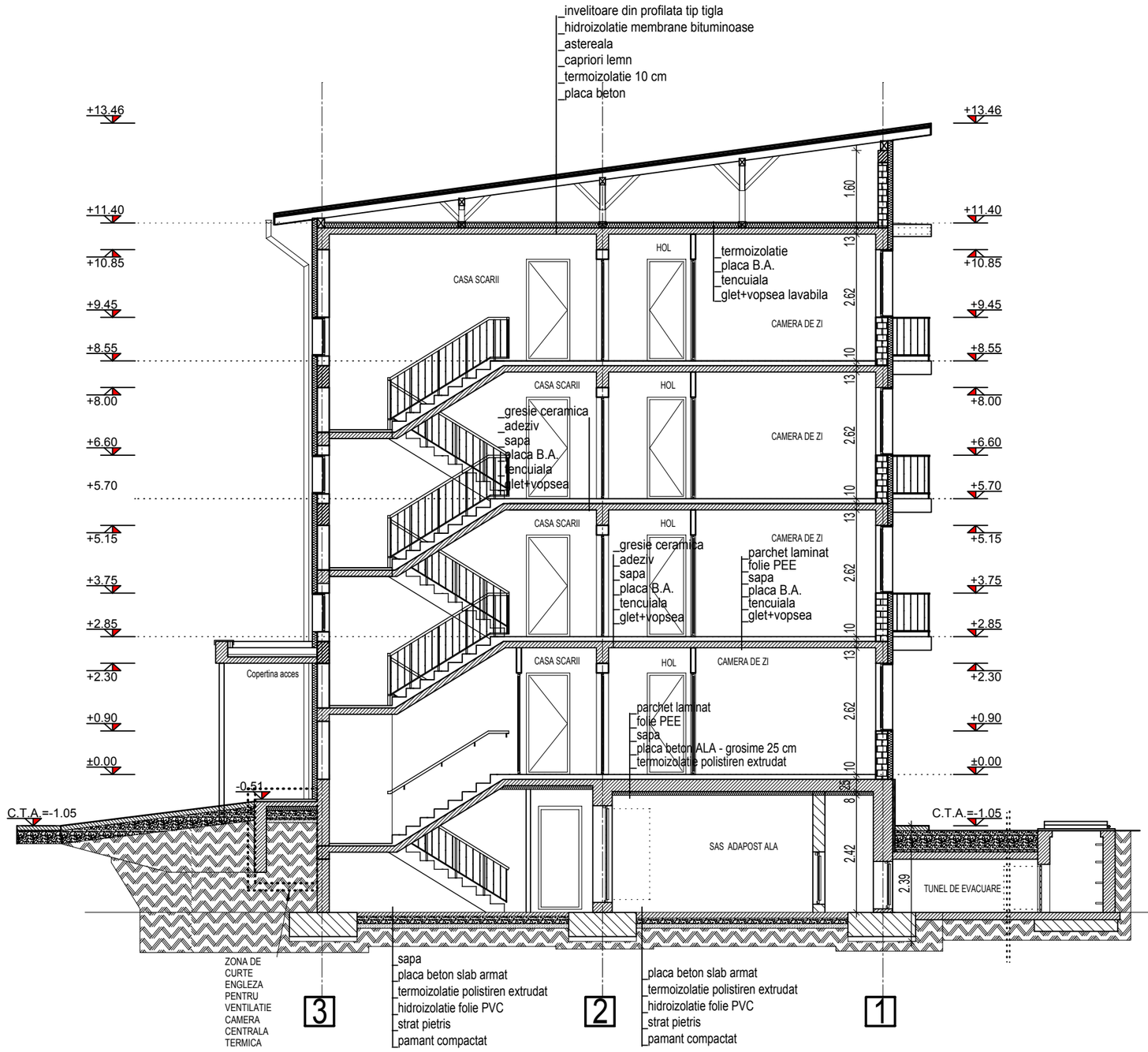


LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Rampa acces persoane dizabilitati
⑭ Copertina acces
⑮ Jardiniera

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: FATADA ACCES - NORD tronson A'

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 2
Plansa nr.: A21



SECTIUNE TRANSVERSALA X1 X1

TRONSON A'

Proiectant general :

adest®

ARCHITECTURE

str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

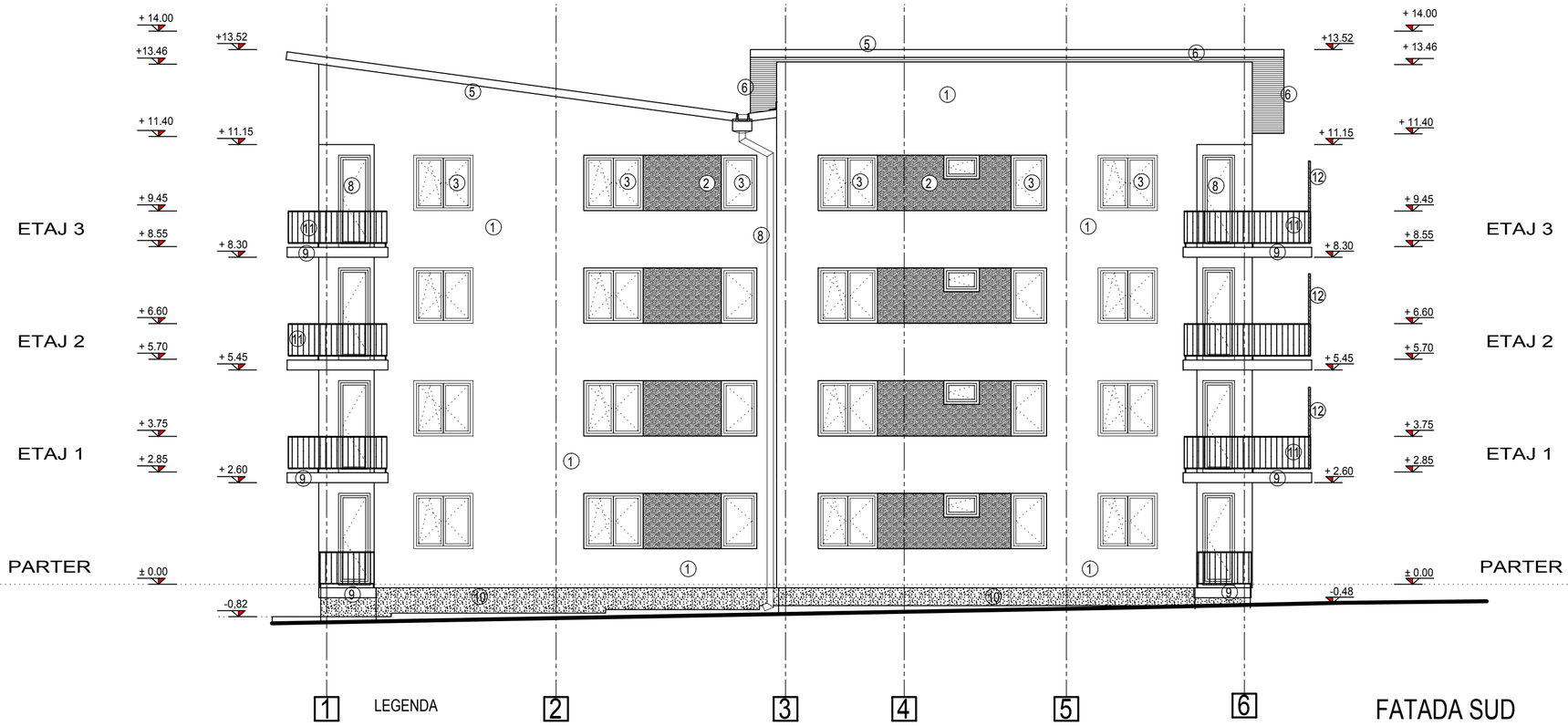
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018
DESENAT	arh. Cornel Simoc		

Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA X1X1

Plansa nr.: A21



LEGENDA

FATADA SUD

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata

Proiectant general :

adest®

ARCHITECTURE

str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

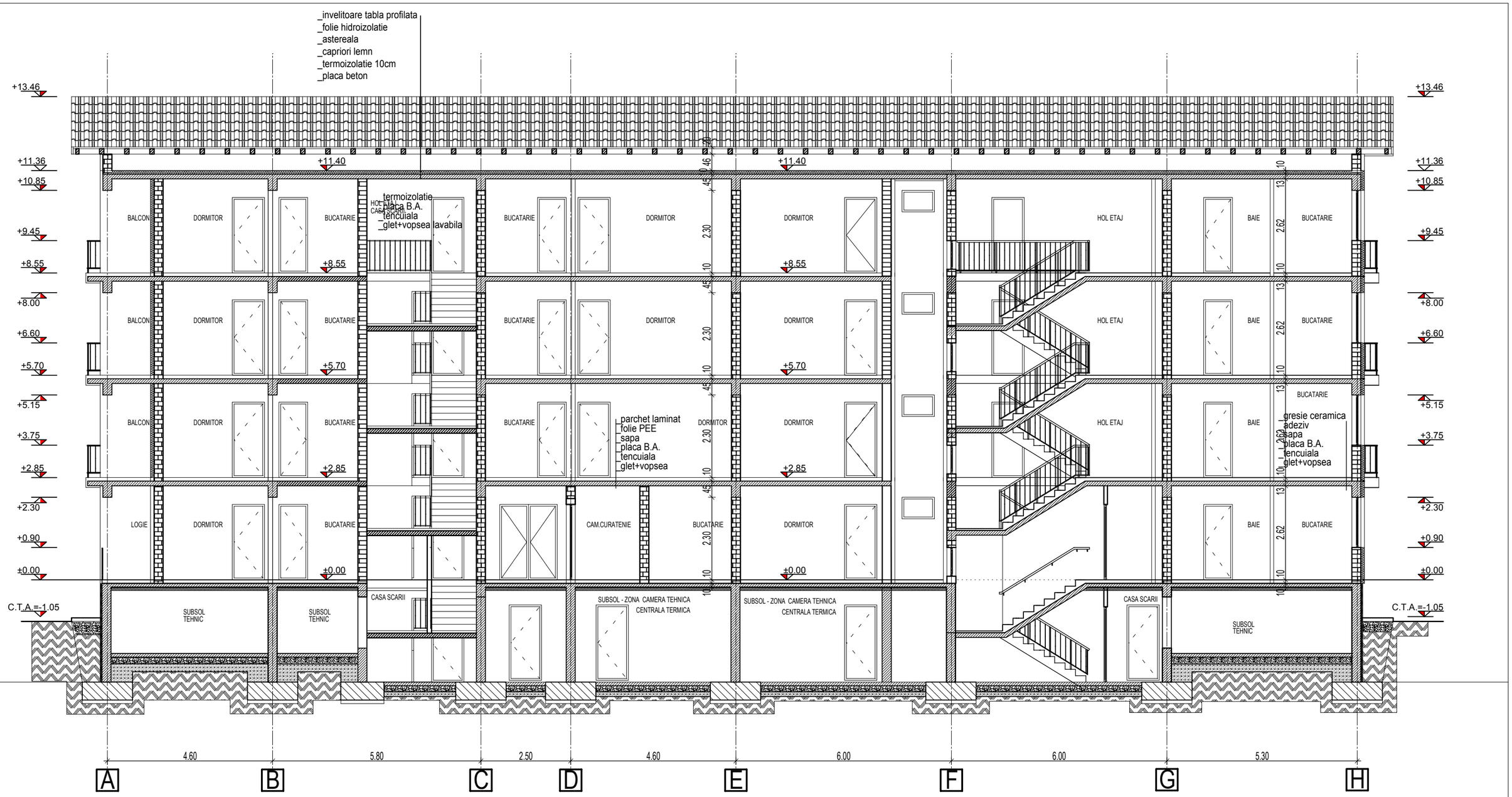
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018
DESENAT	arh. Cornel Simoc		

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
FATADA SUD - Tronson A'

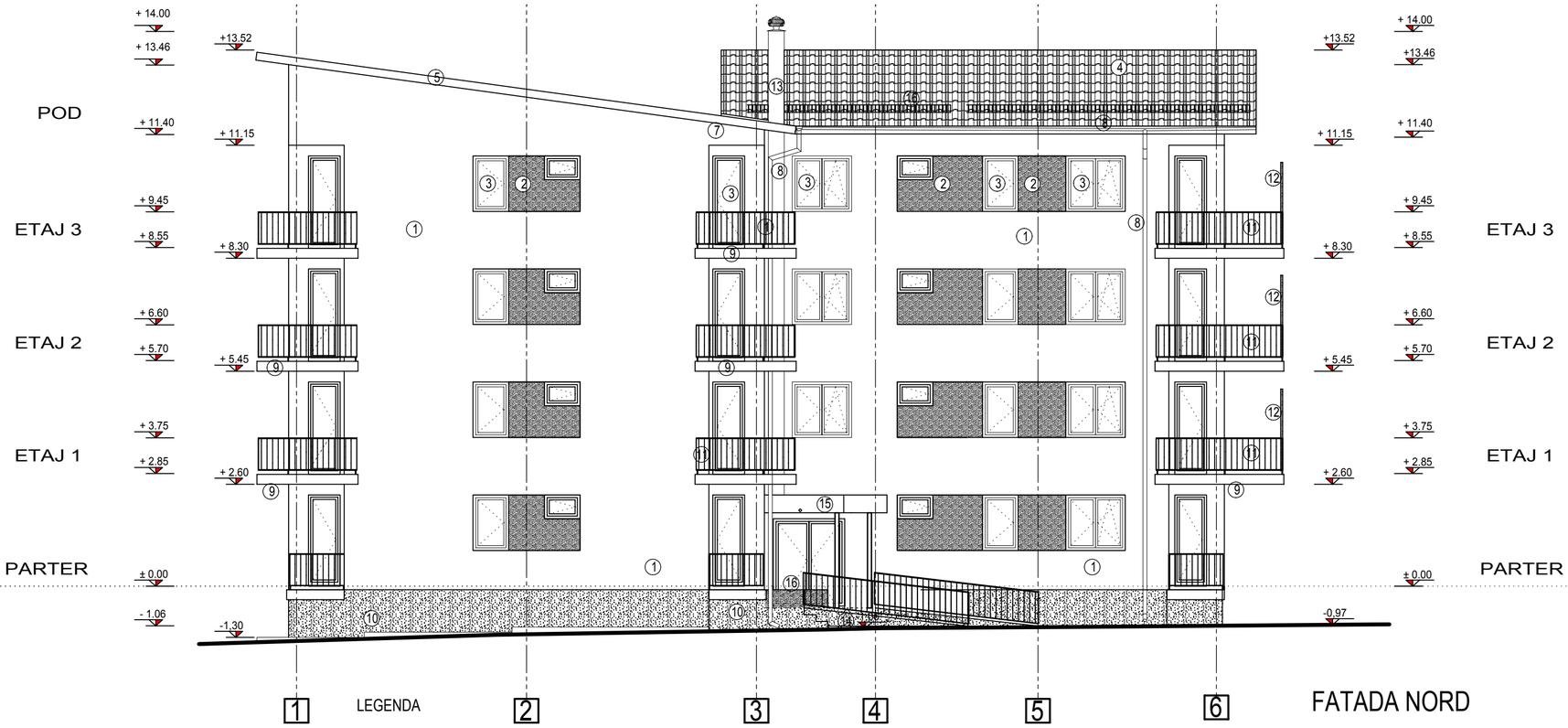
Plansa nr.: A22



SECTIUNE LONGITUDINALA Y1 Y1

TRONSON A'

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: SECTIUNE LONGITUDINALA Y1Y1	Plansa nr.: A22
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



LEGENDA

FATADA NORD

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica
⑭ Rampa persoane dizabilitati
⑮ Copertina acces
⑯ Jardiniera

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	Pr. Nr.: 37/2009-2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.	Faza: S.F. Var 1
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA ACCES - NORD tronson A'	Plansa nr.: A23
DESENAT	arh. Cornel Simoc				



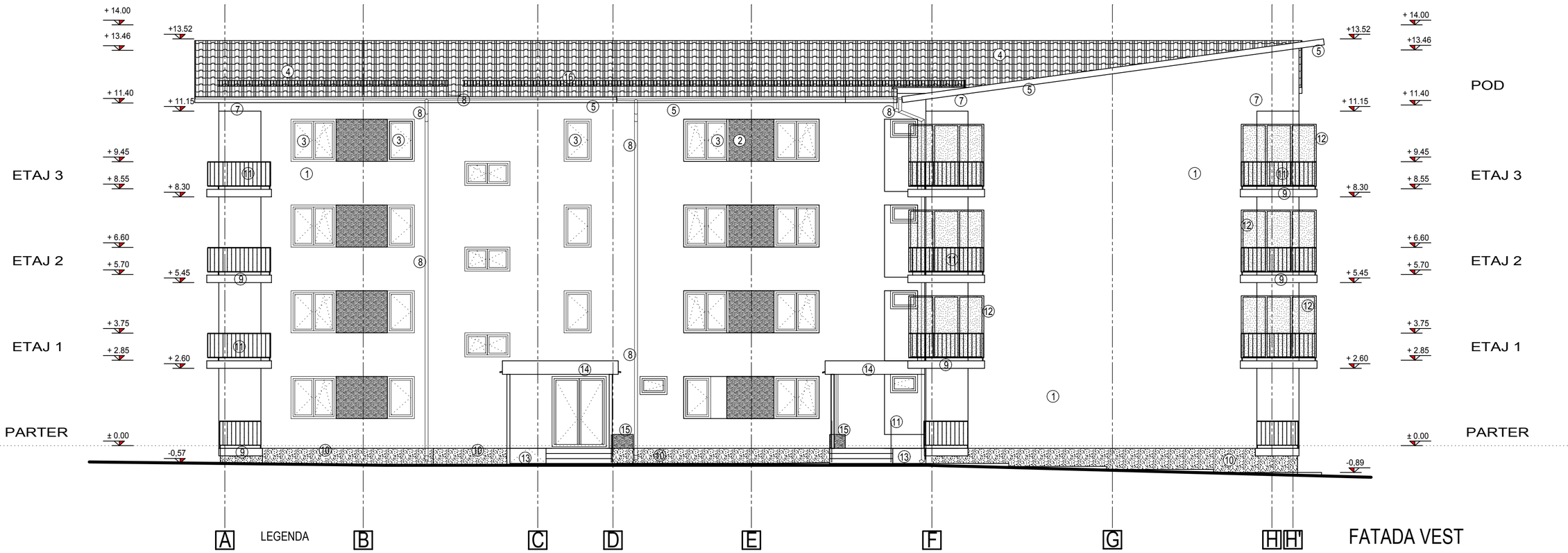
FATADA EST

LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	Titlu plansa: FATADA EST -Tronson A'
DESENAT	arh. Cornel Simoc			

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 2
Plansa nr.: A23



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Rampa acces persoane dizabilitati
⑭ Copertina acces
⑮ Jardiniera

FATADA VEST

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

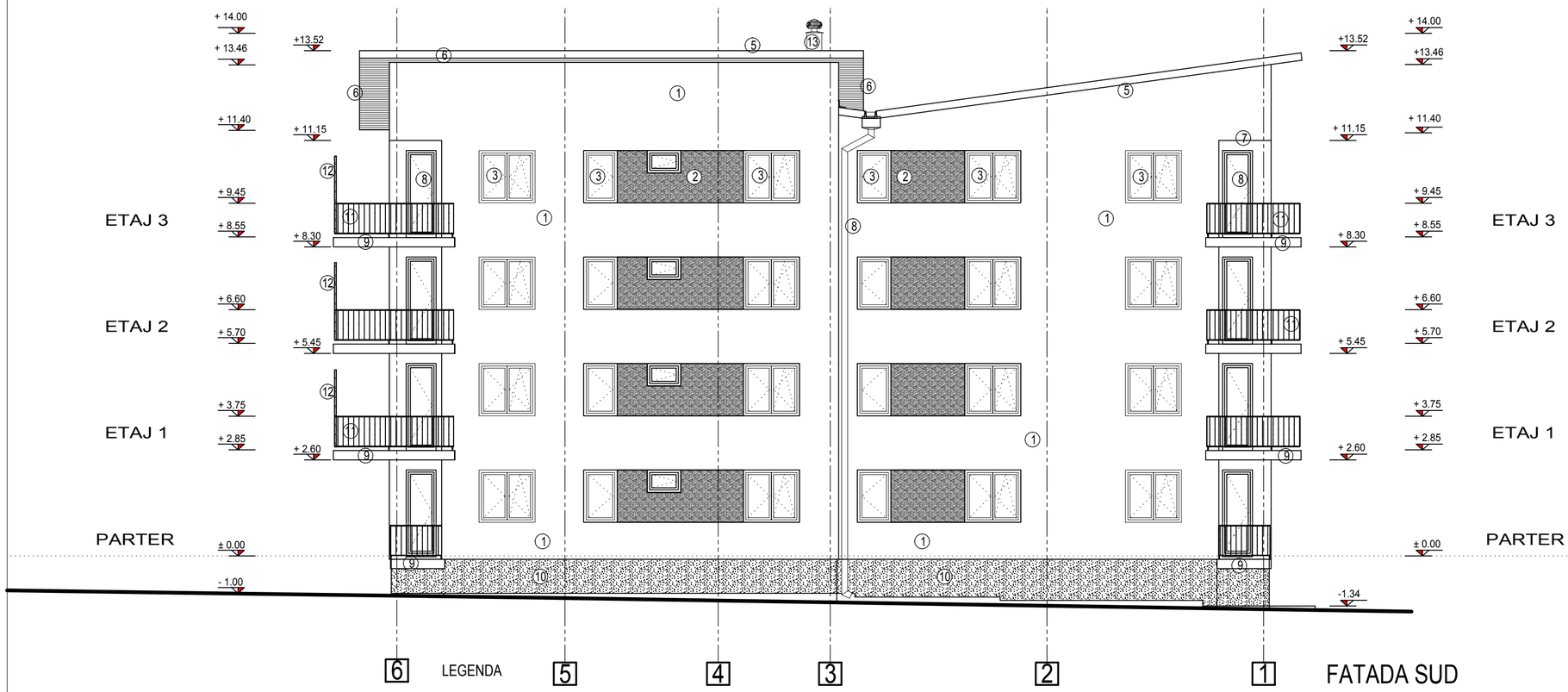
SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 2

Titlu plansa:
FATADA LATERALA VEST - Tronson A

Plansa nr.: A24



① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: FATADA SUD - Tronson A'

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 1
Plansa nr.: A24



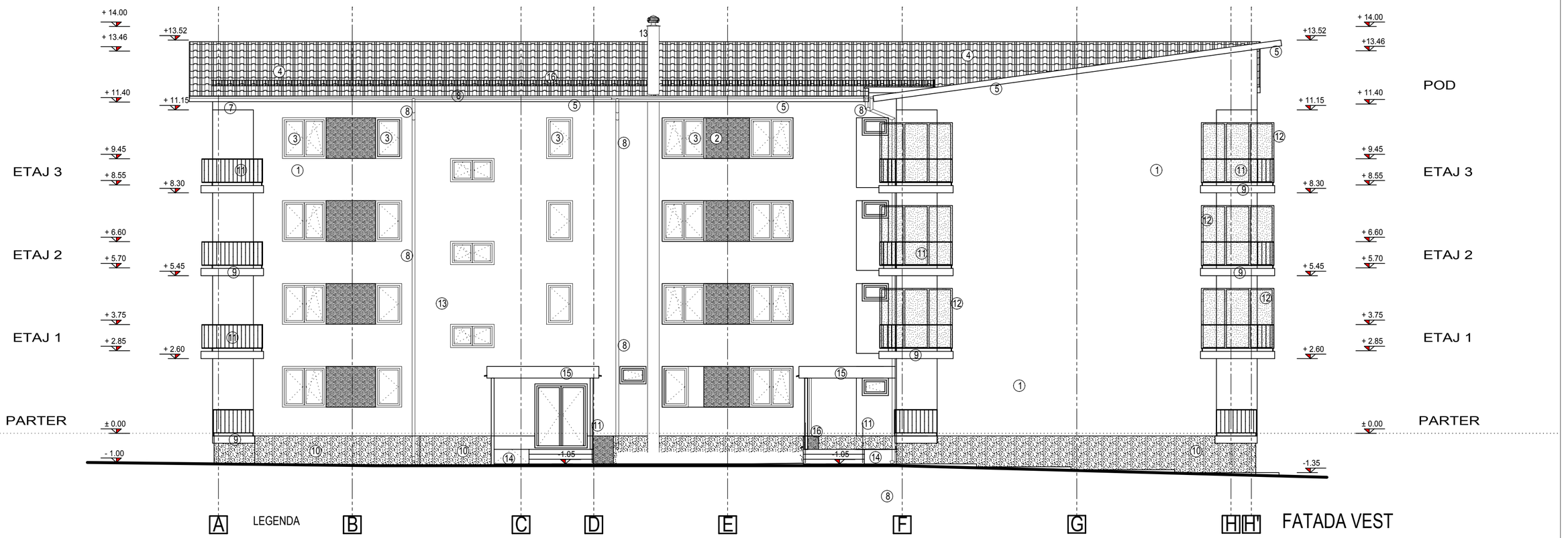
LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica

FATADA EST

Proiectant general : adest® ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase		Iulie 2018	
DESENAT	arh. Cornel Simoc			Titlu plansa: FATADA VEST -Tronson A'

Pr. Nr.: 37/2009-2018
Faza: S.F. Var 1
Plansa nr.: A25



LEGENDA

① Fatada zugraveli exterior pe termosistem simplu tencuit - culoare alb mat
② Fatada diferenta de culoare - culoare gri inchis
③ Tamplarie PVC cu geam termopan simplu in doua canate
④ Invelitoare profilata
⑤ Pazie lemn - vopsit
⑥ Streasina lemn - scandura lemn vopsita
⑦ Sort tabla metalica Zn
⑧ Jgheaburi si burlane - tabla Zn
⑨ Placa balcon / logie
⑩ Soclu - tencuiala driscuita - culoare gri inchis
⑪ Balustrada metalica balcon
⑫ Panou pe rama metalica- sticla armata
⑬ Cos centrala termica
⑭ Rampa persoane dizabilitati
⑮ Copertina acces
⑯ Jardiniera

FATADA VEST

Proiectant general :
adest®
ARCHITECTURE
str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Pr. Nr.: 37/2009-2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase	
PROIECTAT	arh. Radu-Petre Nastase	
DESENAT	arh. Cornel Simoc	

SCARA: 1:100
Iulie 2018

Titlu proiect:
Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, str Potelu nr.130 Etapa 3.1.

Faza: S.F. Var 1

Titlu plansa:
FATADA LATERALA EST - Tronson A'

Plansa nr.: A26

S.C. SPES CONSULTING S.R.L.
Iasi, Sos. Nationala nr. 15, parter (cladirea Mercury Business Center)
C.U.I. 28147606; J22-447-2011; Tel: 0760652811; Fax 0378104304
E-mail: office@spes.cisif.ro

ANALIZA COST-BENEFICIU
CONSTRUIRE LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, CARTIER ROMANESCU, STR. POTELU, NR. 130, ETAPA 3.1

Asumarea lucrarii

Persoana responsabila cu elaborarea lucrarii: **Ec. Vali TUGUI** Expert evaluator financiar proiecte europene Auditor al Comisiei Europene, din partea DGAEF - DIRECTORATE-GENERAL FOR AUDIT OF EUROPEAN FUNDS





ISO 9001
societate membră
CISIF
Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Cuprins

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 3
4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare 3
4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare 3
4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare 5
4.6.4. Calculul fluxurilor financiare 6
4.6.4.1. Detalierea fluxurilor incrementale 6
4.6.4.2. Analiza gradului de suportabilitate 6
4.6.4.3. Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor si a veniturilor 7
4.6.5. Analiza proiectiilor - Analiza sustenabilitatii generale 14
4.6.6. Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara – METODA „FUNDING GAP” 16
4.6.7. Determinarea ratei de actualizare 17
4.6.8. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei . 17
4.6.9. Rezultatele analizei financiare 20
4.7. Analiza economică3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 21
4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate 21
4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate 21
4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect 22
4.7.4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative 23
4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata 23
4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta 24
4.7.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate: 29
4.8. Analiza de senzitivitate 30
4.8.1. Identificarea variabielor critice 30
4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate 31
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 32
5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(il) optim(il), recomandat(il) 36
5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitilţii şi riscurilor 36

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

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

4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare

Prezenta lucrare isi propune de analizeze in primul rand daca proiectul este oportun din punct de vedere economic şi contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. În al doilea rând, lucrarea cerceteaza daca necesară contribuţia finantarii publice pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar , economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impacturilor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile şi beneficiile au fost evaluate pe o bază diferenţială, luând în considerare diferenţa dintre scenariul proiectului şi un scenariu alternativ în afara proiectului – **metoda fluxurilor incrementale**. Impactul s-a evaluat în funcţie de obiectivele stabilite .

Analiza faptului daca proiectul «merita» finantat s-a luat in urma calculului si valorii VNAE – Valoarea economica actuala neta a proiectului si a RIRE – Rata interna de rentabilitate Economica.

Analiza faptului daca proiectul « necesita » finantare s-a luat in urma calculului si valorii VNAF – Valoarea financiara actuala neta a proiectului si a RIRF – Rata interna de rentabilitate financiara.

4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

ca aceasta nu va fi exploatata prin intermediul unui operator in conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului.

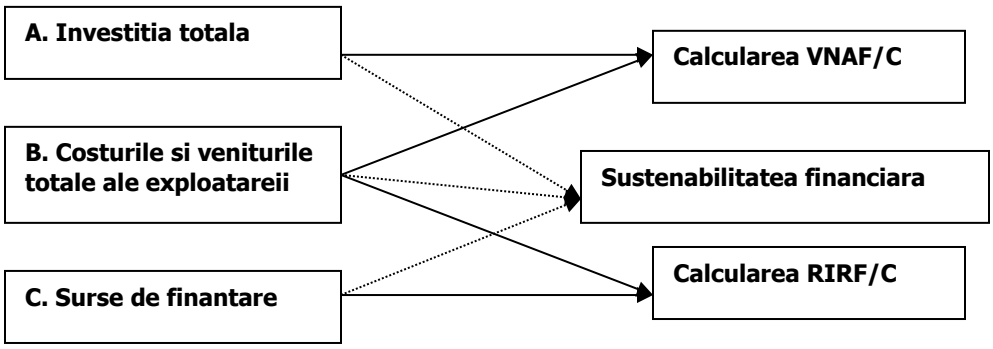
Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiţiei şi a contribuţiei proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiţie) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiţie). Pentru ca un proiect să necesite intervenţie financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4%)

- durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:



4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanţat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinţă reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referinţă pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internaţional şi recomandate de Comisia Europeana – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referinţă
Energie	15-25
Apa şi mediul	30
Căi ferate	30
Porturi şi aeroporturi	25

Sector	Interval de referinţă
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferentiala, proiectul fiind evaluat pe baza diferentelor costurilor si beneficiilor.

Proiectul vizat, **este un proiect generator de venituri**. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operaţiune ce implică investiţii în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, şi orice operaţiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus este proiect generator de venituri iar in consecinta se va calcula gradul de interventie financiara prin metoda „funding gap".**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.6.4. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

4.6.4.1. Detalierea fluxurilor incrementale

În mod tradiţional, costurile şi beneficiile sunt evaluate prin analizarea diferenţei dintre scenariul „cu proiect" şi alternativa acestui scenariu: scenariul „fără proiect" (aşa numita "abordare incrementală"). În continuare, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete şi a stabili dacă proiectul este oportun şi merită să fie implementat.

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece este o investitie noua si nu una existenta.

Astfel, toate previziunile si calculele financiare se vor face pe baza scenariului "cu proiect", inclusiv la aplicarea metodei "founding gap".

4.6.4.2. Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculeaza doar in cazul in care grupul tinta este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate in cazul proiectului nostru consta in:

- **Tipul de tarif practicat:** ***Plata chiriei*** se suportă, corespunzător art. 44 alin. 2 din Legea locuinţei nr. 114/1996, care prevede: "Nivelul chiriei nu va depăşi 10% din venitul net lunar, calculat pe ultimele 12 luni, pe familie. Diferenţa până la valoarea nominală a chiriei, calculată potrivit art. 31, va fi subvenţionată de la bugetul local al unităţii administrativ-teritoriale unde este situată locuinţa socială".
- **Potrivit formularului de Contract**, prevăzut în Norme, chiria se compune din:

- o cotă de la bugetul local;
- o cotă-parte suportată de locatar şi care se va recalcula ori de câte ori apar modificări ale veniturilor acestuia, potrivit prevederilor art. 45 din Legea locuinţei nr. 114/1996.

Diferenţa se va suporta din bugetul local. Se vor avea în vedere pentru acest calcul prevederile legale în vigoare cu privire la locaţiunea locuinţelor.

4.6.4.3. Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor si a veniturilor:

- mod de exploatare: prin personal propriu, in conformitate cu cerintele legale si ghidul solicitantului
- tip de acoperire a costurilor: bugetul local si incasari pe baza de tarif/chirie

Dimensionarea costurilor:

- costuri de mentenanta si reparatii – 0,1% din valoarea investitiei (- anual)
- costuri cu forta de munca – 1 persoana pentru administrare
- Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: zero
- Costuri cu energia si apa = contract utilitati cu furnizorii direct cu chiriasul
- Costurile cu serviciile tertilor (intretinere echipamente, DDD, etc) = 5000 lei/an
- Costuri diverse si neprevazute = 10%

Estimarea veniturilor din chirii

Pe baza OUG 40/1999, a Legii 241/2001 si a HG 310/2007 s-au calculat chiria medie pe tipuri de apartamente: cu o camera si cu doua camere.

Pentru calcularea pretului chiriei/luna/mp, in functie de utilitatea fiecarui spatiu si de indicele de localitate si zona se au in vedere:

- pretul chiriei/mp de spatiu aferent bucatariei, holului si bailor = 0,34 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent balcoanelor si logiilor = 0,19 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent incaperilor de locuit = 0,84 RON
- indicele de localitate si zona = 2 (Municipiul Craiova, zona fiscala C).

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Luand in calcul aceste preturi si suprafata construita chiriile medii pe fiecare tip de apartament vor fi:

- apartament cu 1 camera = 48,1 RON/luna
- apartament cu 2 camere = 75,2 RON/luna.

Scenariul recomandat de proiectant:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00
2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	18.348,08
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.794,81
TOTAL		**0,00**	**52.742,89**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	Pret unitar	Valoare
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Scenariul alternativ (nerecomandat de proiectant):

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	19.375,48
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.897,55
TOTAL		**0,00**	**53.873,02**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	Pret unitar	Valoare
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	18.348,08	18.348,08	18.348,08

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	**Anul 5**	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	**Anul 10**	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Proiectiile intrarilor de numerar

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului ”fara proiect” deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect Scenariul recomandat de proiectant

Element VENIT	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Incasarii chirii	0	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	0	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	0	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**

Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect- Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element VENIT	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Incasarii chirii	0	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	0	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	0	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.6.5. Analiza proiectiilor - Analiza sustenabilitatii generale

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale sunt mari, diferenta fiind acoperita prn defalcari de la bugetul local, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Nota: valoarea incasarilor este in procent de **48,58%** din totalul cheltuielilor previzionate, adica sub 50% din maximul prevazut din cheltuielile de exploatare ale investiției ce face obiectul proiectului, pentru a nu fi încălcate regulile privind ajutorul de stat.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-18.348.083	0	0	0	0
Finantare ANL	12.393.299	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	0	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	0	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-19.375.476	0	0	0	0
Finantare ANL	13.420.693	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	0	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	0	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.6.6. Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara – METODA „FUNDING GAP”

Nu este cazul

ISO 9001
societate membră
CISIF
Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.6.7. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita **rata actualizarii** corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 4% va fi 1+4%=1,04 dupa un an; (1,04)x(1,04) + 1,1025 dupa doi ani; 1,05)x(1,05)x(1,05) = 1,157625 dupa trei ani, etc. Valoarea economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este 1/1.1025=0,907029; in trei ani 1/1,57625 = 0,863838. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii publice cofinanţate prin Fonduri PUBLICE.

4.6.8. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota :

1. **Valoarea reziduala (Scenariul recomandat de proiectant) a fost considerata ca 18.348.082,74 lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

2. **Valoarea reziduala (Scenariul ne-recomandat de proiectant) a fost considerata ca 19.375.475,77lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la costuri (Scenariul recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-18.348.083					
Finantare ANL	12.393.299					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-16.963.833,89**	**-46.888,24**	**-45.084,84**	**-43.350,81**	**-41.683,47**	**-40.080,26**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-38.538,71**	**-37.056,46**	**-35.631,21**	**-34.260,78**	**-32.943,05**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	18.348.083
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	18.295.340
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-31.676,01**	**-30.457,71**	**-29.286,26**	**-28.159,86**	**9.392.338,00**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la costuri (Scenariul ne- recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-19.375.476					
Finantare ANL	13.420.693					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-17.913.716,50**	**-47.892,92**	**-46.050,89**	**-44.279,70**	**-42.576,63**	**-40.939,07**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-39.364,49**	**-37.850,47**	**-36.394,68**	**-34.994,89**	**-33.648,93**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	19.375.476
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	19.321.603
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-32.354,74**	**-31.110,33**	**-29.913,78**	**-28.763,25**	**9.919.193,91**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.6.9. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + ... + S_n / (1+i)^n$

RIR= rmin+(rmin+rmax)*[VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-) |)]

(Scenariul recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**

1. **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent

2. **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget

- **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**
- **VANF/k si RIRF/k este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice <u>fara sa existe riscul de supra-finantare</u>**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

4.7. Analiza economică3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate

Analiza cost-eficitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excendetului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate

Realizarea analizei economice s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

• ***Corecţii fiscale:*** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subvenţiile şi transferurile simple (de ex. plata contribuţiilor de asigurare socială). Cu toate acestea, preţurile trebuie să includă taxele directe. De asemenea, dacă anumite taxe indirecte/ subvenţii sunt destinate corectării efectelor externe, atunci acestea trebuie să fie incluse.

• ***Corecţii pentru efectele externe***: este posibil să se genereze anumite impacturi care depăşesc proiectul şi afectează alţi agenţi economici fără a obţine vreo compensaţie. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definiţie, efectele externe apar fără compensaţii monetare, acestea nu vor fi prezente în analiza financiară şi prin urmare trebuie să fie estimate şi evaluate.

• ***De la preţuri de piaţă la preţuri contabile (fictive):*** pe lângă denaturările fiscale şi efectele externe, există şi alţi factori ce pot îndepărta preţurile de echilibrul pieţei competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informaţiile incomplete, etc. În toate aceste cazuri, preţurile de piaţă adoptate (respectiv financiare) sunt înşelătoare; în schimb, trebuie să se folosească preţuri contabile (fictive), care reflectă costurile de oportunitate ale intrărilor şi disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieşirile. Preţurile contabile se calculează prin aplicarea *factorilor de conversie* la preţurile financiare.

4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 50 locuri de munca
- Locuri de munca create pe durata exploatarii – 0 locuri de munca

  - In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1750 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc)[1]

[1] http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474 si informatie confirmata de catre TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener in cadrul casei de avocatura bpv Grigorescu

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ŞOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Indemnizaţia de şomaj	544
Fondul de şomaj (angajat)	9
Fondul de şomaj (angajator)	9
CAS angajat	198
CAS angajator	391
CASS angajat	103
CASS angajator	98
Deducere personală (angajat)	140
Impozit (angajat)	229

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Contribuţie pentru concedii şi indemnizatii (angajator)	16
Fondul de garantare a creanţelor salariale (angajator)	5
Comision ITM	5
Total	1.750

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009

SURSE: legislaţie, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din cresterea gradului de acces la serviciile sociale
- Diminuarea costurilor cu sanatate
- Cresterea productivitatii muncii persoanelor active din famiiliie gazduite
- Crearea unei infrastructuri pentru dezvoltarea altor blocuri de locuinte viitoare (etapa 3.2) care va avea tot un numar de 64 de locuinte colective, infrastructura care va deservi si aceste noi locuinte.

4.7.4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative

In afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investitiei va genera si externalitati negative, si anume:

- pe timpul realizarii lucrarilor va creste nivelul de poluare din zona, indiferent de masurile de protectie avute in vedere pentru protectia mediului. Statistic , pentru indepartarea efectelor negative ale unei lucrari de aceasta anvergura, se cheltuieste cca 0,1% din valoarea lucrarilor in primul an si cca 0,05% din valoarea investitiei pe o durata de 3 ani de la finalizare

Tinand cont de specificul investitiei, nu au mai putut fi identificate ale externalitati negative care sa afecteze economic investitia.

4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata

Din punct de vedere al corectiilor fiscale, singurele corectii care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanta (asa cum a fost precizat la sectiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat in calcul) cat si din investitie
- eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie
- eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie
- eliminarea impozitului pe profit si dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piata, in cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu exceptia TVA-ului) ce ar trebuie sa fie corectate, in conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS in colaborare cu Ministerul Economiei si Finantelor, disponibil la http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regasesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul (1-u) x (1-t)
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta

Costurile si beneficiile care apar in diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca si in cazul analizei financiare, dupa determinarea tabelului pentru analiza cost-eficacitate.

Rata actualizarii in analiza proiectelor de investitii – rata actualizarii sociala incearca sa reflecte viziunea sociala asupra modului in care costurile si beneficiile viitoare trebuie

evaluate in raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizarii financiare in cazul in care piata capitalului este imperfecta (ceea ce se intampla intotdeauna in realitate).

Literatura teoretica si practica internationala prezinta o gama larga de abordari in interpretarea si alegerea valorii ratei actualizarii sociale care sa fie adoptata. Experienta internationala este foarte larga si a implicat diferite tari ca si organizatii internationale.

Cu toate aceste o rata a actualizarii sociale europene de 4,5% poate avea justificari diferite si poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinantate de UE.

(Scenariul recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**4.840.232**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.817.535	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	230.664	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.419.299	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	372.733	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-18.348**	**-9.174**	**-9.174**	**-9.174**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-18.348	-9.174	-9.174	-9.174	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-18.348.083	-46.888	-45.085	-43.351	-41.683	-40.080
Cash flow economic neactualizat	**-11.426.199**	**1.352.359**	**1.354.162**	**1.355.896**	**1.366.738**	**1.368.341**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	**-11.426.199,15**	**1.294.123,31**	**1.240.046,93**	**1.188.167,31**	**1.146.093,37**	**1.098.026,56**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Element calcul	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-38.539	-37.056	-35.631	-34.261	-32.943
Cash flow economic neactualizat	**1.369.882**	**1.371.365**	**1.372.790**	**1.374.160**	**1.375.478**
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.926,87**	**1.007.717,79**	**965.325,46**	**924.678,59**	**885.708,41**

Element calcul	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-31.676	-30.458	-29.286	-28.160	9.392.338
Cash flow economic neactualizat	**1.376.745**	**1.377.963**	**1.379.135**	**1.380.261**	**10.800.759**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	**848.348,61**	**812.535,24**	**778.206,70**	**745.303,63**	**5.580.973,04**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**5.113.126**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.973.667	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	239.356	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.506.460	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	393.643	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-19.375**	**-9.688**	**-9.688**	**-9.688**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-19.375	-9.688	-9.688	-9.688	0	0

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Cash flow financiar neactualizat	-19.375.476	-47.893	-46.051	-44.280	-42.577	-40.939
Cash flow economic neactualizat	**-12.181.725**	**1.351.021**	**1.352.863**	**1.354.634**	**1.366.025**	**1.367.663**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	**-12.181.725,11**	**1.292.842,98**	**1.238.857,12**	**1.187.061,30**	**1.145.495,71**	**1.097.482,21**

Element calcul	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-39.364	-37.850	-36.395	-34.995	-33.649
Cash flow economic neactualizat	**1.369.237**	**1.370.751**	**1.372.207**	**1.373.607**	**1.374.953**
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.431,32**	**1.007.266,92**	**964.915,48**	**924.306,02**	**885.370,07**

Element calcul	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-32.355	-31.110	-29.914	-28.763	9.919.194
Cash flow economic neactualizat	**1.376.247**	**1.377.491**	**1.378.688**	**1.379.838**	**11.327.795**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	**848.041,56**	**812.256,81**	**777.954,43**	**745.075,25**	**5.853.303,50**

4.7.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:

(Scenariul recomandat de proiectant)

VANE/c **8.140.982,66**

IRRE/c **6,67%**

rB /C **2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)

VANE/c **7.649.935,57**

IRRE/c **5,90%**

rB /C **2,01**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Concluzie:

- **VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 4,5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice**

4.8. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

4.8.1. Identificarea variabielor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrii modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in consideratie acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, *enumeram*:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.

- date referitoare la cerere – volumul tcererii

- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:

- cresterea costului investitional cu 10%
- cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate

In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	**Scenariu: cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %**	**Scenariu: cresterea costului investitional cu 10%**
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4
RIRE	Ramane mai mare decat 4,5%	Ramane mai mare decat 4,5%
B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.

Aceasta concluzie este sustinuta si de catre faptul ca in urma analizei de senzitivitate nu s-au identificat riscuri care sa justifice elaborarea unei analize de risc pe baza analizei de senzitivitate si automat o analiza a distributiior de probabilitate la analiza riscului.

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatiii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

*Probabilitate de aparitie

*Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :

- •Impact negativ;
- •Impact pozitiv;

*Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

*Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;

*Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;

*Categorii de risc, nivelele si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu) .

Identificarea riscurilor

ISO 9001
societate membră
CISIF
Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:
*Brainstorming;
*Tehnica Delphi;
*Interviu;
*Identificarea cauzelor sursa;
*Analiza SWOT

Pre-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:
*obtinerea aprobarii documentatiie de catre ANL;
*semnarea contractului de finantare.
In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara din partea Uniunii Europene este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3
Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii;
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servcii sau lucrari;

Riscul de intarziere a lucrarilor ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investitie. Schimbarile climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor in aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul biocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura cu finantare europeana a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achzitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingeea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare in randul grupului tinta (populatie si agenti economici-utilizatori ai vehiculelor) ;
- Neutilizarea investitiei create la capacitatea proiectata.

Pentru ca investitia sa atinga indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al carui obiectiv va fi promovarea(constientizarea) in randul grupului tinta a facilitatilor/avantajelor aduse de realizarea investitiei. De indeplinirea acestui obiectiv depinde intr-o mare masura calitatea si coerenta planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale de dezvoltare a transportului;

*Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Posibile neconcordante intre politicile locale si cele regionale in domeniul transporturilor, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens va trebui sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii localui si factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finantate de Uniunea Europeana s-a observat ca modificarile legislative dese si bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

ISO 9001
societate membră
CISIF
Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

•**Evitarea riscului** –implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

•**Transferul riscului** –impartirea impactului negatic al riscului cu o terta parte(contracte de asigurare, garantii) ;

•**Reducerea riscului**-tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

•Planuri de contingenta-planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:

RISCUL	**Descriere**
Riscul tehnic	- Riscul ca obiectivul în cauză să nu se preteze din punct de vedere al activităţii/destinaţiei. Acest risc este eliminat datorită bunei documentări şi a experienţei specialiştilor pe care benficiarul i-a contactat în faza elaborării listei cu necesităţi. o Riscul ca utilajele şi echipamentele să se deprecieze moral. În domeniul obiectivului proiectului, evoluţia tehnicii nu este foarte rapidă. o Riscul exploatării eronate. Personalul angajat pentru exploatare şi a intervenţiilor ulterioare va fi calificat şi instruit pentru buna exploatare a investiţiei. - Riscul eficienţei exploatării. Personalul de exploatare va fi specializat iar competenţele acestora verificate şi îmbunătăţite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilităţii. Mediul rural trebuie să cunoască o aliniere la standardele U.E. astfel, investiţia în cauză este privită ca un obiectiv necesar creşterii calităţii vieţii locuitorilor din zonă.

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului.
Riscul politic şi social	Riscul de război. Situaţia socio - politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Mişcări sociale. Nu se prognozează mişcări. Tâlhării şi vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii şi pazei obiectivelor strategice locale şi naţionale
Riscul demografic	- creşterea populaţiei din zonă peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creşterea demografică. Astfel, investiţia va putea fi exploatată în bune condiţii şi în cazul creşterii populaţiei conform previziunilor. - scăderea populaţiei din zonă. Acest risc este eliminat datorită: a. măsurilor luate de autorităţi privind stabilirea şi sprijinirea tinerilor să rămână în zonă b. statisticilor regionale şi naţionale cu privire la mişcările demografice care arată scăderea migraţiei către zonele urbane
Riscul cerinţelor obligatorii	Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea şi achiziţiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând îndeplinirea standardelor impuse.

5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(il) optim(il), recomandat(il)

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitilţii şi riscurilor

Variantele care pot fi luate în considerare sunt următoarele:

- **Opţiunea zero** – fără a realiza nici o investiţie, lăsând situaţia aşa cum este în momentul de faţă.
- **Opţiunea maximă** – realizarea investiţiei recomandate de proiectant, şi anume realizarea ansamblului de locuinţe conform scenariuli tehnic nr. 2.

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

- **Opţiunea alternativa** – realizarea investiţiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

Analiza opţiunii zero – a nu se face nici o investitie, situaţia rămânâd aşa cum este în prezent.

Nerealizarea nici unei investiţii are următoarele **dezavantaje majore**:

- Risc ridicat de creştere a migraţiei populaţiei tinere
- Reducerea drastică a veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorită costurilor mari a chiriilor din zonă, fapt generat de lipsa de locuinţe.
- Imposibilitatea dezvoltării economiei locale si creării de noi locuri de muncă datorită lipsei locuinţelor.
- Reducerea/încetarea ritmului dezvoltării economice/sociale/culturale a zonei

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesită investiţie, situaţia ar rămâne aceeaşi.

Analiza implicaţiilor financiare ale variantei zero:
Nivel investional: 0 ron
Valoarea lucrarilor C+M = 0 ron

Analiza opţiunii maxime – realizarea investiţiei recomandate de proiectant, şi anume realizarea ansamblului de locuinţe conform scenariuli tehnic nr. 2.

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea procesului de migraţie a populaţiei tinere
- Creşterea veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorită reducerii costurilor aferente chiriilor
- Dezvoltării economiei locale şi crearea de noi locuri de munca datorită existenţei locuinţelor în zonă
- Creşterea ritmului dezvoltării economice/sociale/culturale a zonei
- Introducerea în circuit a unui teren neproductiv

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- cost ridicat investitional
- Se execută în 24 luni

Opţiunea medie – realizarea investiţiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

- Aceasta optiunea are aceleasi avantaje majore ca optiunea nr. 2
- Aceasta optiune este mai scumpa din punct de vedere investitional decat optiunea 2 cu 1.027.393,03 lei

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

Din punct de vedere financiar si economic, rezultatele analizei sunt in favoarea realizarii investiţiei recomandate de proiectant, şi anume realizarea ansamblului de locuinţe conform scenariuli tehnic nr. 2, asa cum se potae vedea de mai jos:

(Scenariul recomandat de proiectant optiunea tehnica 2)

VANE/c	**8.140.982,66**
IRRE/c	**6,67%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant optiunea tehnica 1)

VANE/c	**7.649.935,57**
IRRE/c	**5,90%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul recomandat de proiectant – optiunea tehnica 2)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant – optiunea tehnica 1)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

ISO 9001
societate membră CISIF Centrul de Idei şi Soluţii Financiare

LOCUINTE CU CHIRIE PENTRU TINERI
ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU
ETAPA a III-a OBIECTIVUL 3.1

ANALIZĂ COMPARATIVĂ
A EFICIENŢEI TEHNICO-ECONOMICE
A SOLUŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

STUDIU DE FEZABILITATE

AUGUST 2018

S.C. VDB DYNASTY SRL
ing. Bogdan IONIŢĂ

1. DATE GENERALE

1. Denumire obiectivului de investitie

LOCUINTE CU CHIRIE PENTRU TINERI - ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA a III-a OBIECTIVUL 3.1

2. Amplasamentul

Str. Potelu, Tarla 27, Parcela 1,
Nr. cadastral provizoriu (13005-13006/2)3
CF nr.200615/29.01.2018
Municipiul CRAIOVA, Judetul Dolj

3. Ordonatorul principal de credite

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU LOCUINȚE

4. Autoritatea contractantă

Consiliul Local al Municipiului Craiova

5. Elaboratorii documentațiilor

ARHITECTURĂ ȘI COORDONATOR	S.C. ADEST ARHITECTURE SRL
INSTALAȚII ÎNCĂLZIRE	S.C. VDB DYNASTY SRL

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

In prezent, pentru anul 2018, lista cererilor de locuinte pentru tineri, destinate inchirierii in Municipiul Craiova cuprinde aproape 700 de pozitii.

Prin construirea acestor tipuri de locuinte se urmareste crearea unui fond locativ la nivelul unitatii administrativ-teritoriale, fiind destinate, in principal, tinerilor ale caror venituri nu le permit achizitionarea / inchirierea unor locuinte in conditiile pietei.

Ca urmare a inscrierii unui numar mare de solicitari de locuinte din partea unor tineri cu posibilitati reduse de a-si achizitiona o locuinta prin eforturi proprii, solicitarile fiind pentru apartamente cu o camera si cu doua camere in proportie de aproximativ 1 la 3, si ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

Situata in partea de sud-est a Parcului Romanescu, investitia ANL in zona Romanescu-Potelu incheie deja a doua etapa de dezvoltare.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale.

2.2. Descrierea generală a lucrărilor propuse

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, va continua acum cu Etapa a III-a, ce este subimpartita in doua Obiective: 3.1 si 3.2., din care în prezent se va începe cu obiectivul 3.1.

Cele doua Obiective de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, a numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament de 2388 mp, destinat prin PUD acestei investitii. Pentru ambele obiective, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al primariei Municipiului Craiova.

Obiectivul 3.1 va cuprinde cate 2 imobile de locuit cu parter+ 3 etaje si subsol.

Prin solutia aleasa se propun, în prima varianta doua tronsoane de locuinte S+P+3E, unul de tipul A si unul de tipul A` (similar, dar simetric fata de A), fiecare tronson având câte doua circulatii verticale si pe fiecare nivel cate 8 apartamente cu una sau doua camere, iar în varianta 2 sunt doua tronsoane P+3E. Spatiile comune din interiorul fiecarui tronson (holuri de circulatie si accese, subsol, centrala termica, spatii pentru intretinere) sunt de folosinta indiviza. Aceste spatii indivize sunt incluse in calculul suprafetelor desfasurate.

S-a avut in vedere, la compunerea partiului, gruparea functionala pe zone zi-noapte, iar in zona de zi posibila legatura intre camera de zi si bucatarie, cat si posibilitatea de a plasa locul de luat masa in unul sau altul dintre cele doua spatii. De asemenea s-a dorit obtinerea unor circulatii interioare minimale si in acelasi timp fluente, o inaltime libera de minim 2,55 m, trasee economice pentru instalatii sanitare, o izolare termica corespunzatoare.

Subsolul, în cazul variantei 1 a fost prevazut cu spatiu pentru centrala termica proprie si cu un culoar de legatura intre aceasta si cele doua circulatii verticale ale fiecarui tronson. În acest caz conform HG 862/2016 este necesara alocarea unui sptatiu pentru adapostul de aparare civila, prevăzut cu sas, compartimentat, și dimensionat în conformitate cu normativele în vigoare, si restul spatiului ramas sub cladire, in afara de Centrala Termica si circulatii, și adapost, se va constitui in subsol tehnic si va avea o inaltime libera hutil<1,80m.

La fiecare intrare in cladire s-au prevazut rampe de acces pentru persoane cu handicap locomotor, conform prevederilor NP051/2001.

Fiecare tronson are un numar de 32 de apartamente, dupa urmatoarea structura:

Tronson tip A:

- Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.
- Numar total de unitati locative per tronson: 32 apartamente dintre care:
- 10 apartamente cu o camera
- 22 de apartamente cu doua camere
- Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
- Suprafata construita desfasurata / tronson: 2364 mp.
- Numar de nivele: subsol + parter + 3 etaje + pod nelocuibil.

Tronson tip A':

- Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.
- Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:
- 10 apartamente cu o camera
- 22 de apartamente cu doua camere
- Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
- Suprafata construita desfasurata / tronson: 2364 mp.
- Numar de nivele: subsol + parter + 3 etaje + pod nelocuibil.

Numar total de unitati locative in cele doua tronsoane (A si A') ale obiectivului 3.1. este de 64 unitati , din care 20 apartamente cu o camera, si 44 de apartamente cu 2 camere .

Suprafetele pe locuinta realizate pe fiecare tip de tronson, sunt calculate in conformitate cu Legea 114/1996 (Legea locuintei) si STAS 4908-85.,si respecta legea locuintei, precum si ordinul ministerului sanatatii OMS 119/2014, atat privind dimensiuni minime incaperi de locuit, insorirea de min 1 ½ ora a incaperilor de locuit, la solstitiul de iarna, precum si dispunerea pe verticala ai incaperilor sanitare, bucatarii, bai fara a fi peste incaperi de locuit.

3. NECESARUL DE CALDURA PENTRU INCALZIRE

Calculul necesarului pentru incalzire a fost realizat in conformitate cu SR 1907/1-1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru localitate Craiova (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}=-15^{0}C, umiditate 95%

VARA: pentru un grad de asigurare 98%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=27,5°C, conţinutul de umiditate x_{cl}= 11,95 g/kg şi amplitudunea oscilaţiilor A_z=7, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34,5°C≈+35^{0}C

In urma calcului a rezultat un necesar de incalzire 150kW/tronson.

4. NECESAR ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE

Calculul necesarului anual de energie pentru incalzire s-a efectuat in conformitate cu Mc 001/4-2009 Metodologie de calcul a performantei enegetice a cladirilor.

Calculul s-a efectuat pentru conditiile climatice si geometria descrisa mai sus.

Alte date suplimentare utilizate:

4.1 Temperaturi exterioare medii lunare pt Craiova:

Alt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	te"	Media an
195	-2,3	-0,1	4,7	11,1	16,6	19,8	21,9	21,3	17,4	11,1	5,0	0,1	3,1	10,6

unde:
- I, II, III, ... XII luna calendaristica
- alt. altitudinea
- T_e' = -2,3 temp. medie. ext. in luna de varf
- T_e" = 3,1 temp. medie ext. pe sezon incalzire

4.2. temperatura medie interioara $T_{int.med}$ = 19,2°C

4.3. Durata perioadei de incalzire intr-un an 180 zile

4.4. Numarul anual de grade-zile de calcul = 3170

In aceste conditii a rezultat un necesar de incalzire anual (1 tronson) 138.162 kWh/an

5. NECESAR ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Pentru stabilirea necesarului anual, s-au utilzat urmatoarele ipoteze si date de calcul:

- la apartamentele cu 1 camera s-au considerat 2 locuitori
- la apartamentele cu 2 camere s-au considerat 3 locuitori
- necesarul specifica de apa calda la 60°C este de 60l per pers si zi

Rezulta astfel pentru 1 tronson:

- numar total de locuitori = 10apt x 2 + 22apt x 3 = 20 + 66 = 86 persoane
- consum zilnic = 86 x 60 = 5.160 l
- consum anual = 1.883 mc
- necesar energetic = 1.883.000 kg x 4,185 kJ/kg-K x (60-10)K = 394.101.450 kJ = 109.472 kWh/an

6. DESCRIEREA SOLUTIILOR COMPARATE

Se prezinta in cele ce urmeaza solutiile ce acopera necesarurile calculate anterior, solutie pentru 1 tronson.

6.1. Solutie „clasica" – utilizand gaze naturale

Solutia propune utilizarea drept combustibil gazul natural ce prezinta in momentul de fata cel mai bun pret de investitie si de operare. Investitia nu tine cont de tendintele actuale de promovare a surselor regenerabile si de reducerea a emisiilor de CO_2 (cu tendinta de penalizare in viitor).

Solutia are la baza urmatoarele:

- cazane cu arzatoare de gaze naturale (3x150kW), condensație și tiraj forțat putere totală 400kW/tronson ce produc apa calda 80/60°C utilizata pentru incalzire si preparare apa calda menajera (
- apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unei scheme cu schimbator de caldura in placi 250kW si vas de acumulare 1.000l
- pe perioada de vara se va utiliza un singur cazan, ce poate asigura singur necesarul de energie pentru prepararea apei calde menajere
- automatizarea ce se va prevedea va asigura uzura uniforma a cazanelor prin rotirea acestora (master-slave), pastrand egal numarul de ore de functionare

6.2. Solutie „mixta" – utilizand energii regenerabile: caldura solului si energia solara

Solutia propusa se bazeaza pe utilizarea a doua surse de energie renegerabila: energia solului si energia solara. Avand in vedere preturile actuale ale echipamentelor ce utilizeaza energiile regenrabile dar si pretul actual (redus) al gazului natural solutiile optime prevad dimensionarea unor surse energetice nu pentru necesarul maximal de energie ce se inregistreaza pentru un numar foarte redus de ore intr-un an, ci pentru acea temperatura exterioara ce permite realizarea de economii maxime anuale, temperatura la care echipamentele prevazute pot lucra la capacitatea nominala un numar maxim de ore.

Solutia are la baza urmatoarele:

- 1buc pompa de caldura sol-apa x 100kW instalata in localul tehnic de la subsol. Energia reziduala utilizata este energia solului, in acest scop fiind dimensionat un schimbator de caldura vertical compus din 20 captatori verticali, fiecare cu o adancime de cca 100m.
- 10 buc panouri solare
- apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unei scheme in trei trepte:
  - schimbator de baza – utilizand energia de la sursa de caldura cu nivelul cel mai coborat – pompa de caldura
  - schimbator mediu – utilizand energia provenita de la panourile solare. Pe perioada de vara asigura cea mai mare parte din energia necesara prepararii apei calde menajere
  - schimbator de varf sarcina – utilizand energia provenita de la cazanul pe gaze naturale. Acesta este prevazut a intra in functiune numai in cazul in care temperatura apei furnizate scade sub valoarea de calcul
  - doua trepte, avand la baza un schimbator de caldura alimentat de la panourile solare. Un al doilea schimbator de caldura (schimbator de varf) alimemntat de cazanul cu gaze
- acumularea se va face in 2buc vase de acumulare 2.000l pentru a permite utilizarea cat mai mult a anergiei solare
- 2buc cazan cu arzator de gaze naturale x 150kW ce produce apa calda 80/60°C utilizata pentru incalzire si preparare apa calda menajera. Acesta va intra in functiune numai la temperaturi scazute sau vara la avarii pompa caldura

Important*: un mare avantaj al acestei solutii este acela ca pentru locatari este disponibila gratuit p.d.v. investitional o sursa de racire prin inversarea ciclului de functionare al pompei de caldura*! Astfel, pompa de caldura extrage caldura din cladire si o injecteaza in sol asigurand o sursa de racire pentru imobil fara echipamente suplimentare, voluminoase si cu impact vizual negativ (vezi aparatele de aer conditionat de tip „split"). In acest caz, in incaperile in care se doreste racire, la nivelul fiecarui apartament se vor instala ventiloconvectori in locul radiatoarelor.

De asemenea, la fel de important este faptul ca daca anumite apartamente nu doresc o solutie de racire nu impiedica alte apartamente sa o faca, contoarele instalate masurand separat energia de racire utilizata!

7. DATE TEHNICO-ECONOMICE COMPARATE ALE SOLUTIILOR PROPUSE

SOLUTIE "CLASICA"		
EVALUARE INVESTITIE		
Nr crt	DENUMIRE	VALOARE (mat+manop)
1	Echipamante in CT (cazane, pompe, cos, autom.)	27.500
2	Conducte si armaturi, distributie, contorizare	45.500
3	Corpuri de incalzire	15.000
	TOTAL	88.000

SOLUTIE "MIXTA" (cu surse regenerabile)		
EVALUARE INVESTITIE		
Nr crt	DENUMIRE	VALOARE (mat+manop)
1	Echipamante in CT (cazan, pompe, cos, autom.)	10.000
2	Panouri solare, automatiz, conducte, vas acum. suplim	18.500
3	Pompa caldura, automatizare	37.500
4	Schimbator vertical (2.000ml)	50.000
5	Conducte si armaturi, distributie, contorizare	45.500
6	Corpuri de incalzire	15.000
	TOTAL	176.500

VARIANTA		"CLASICA IMBUNATATITA"		REGENERABILA	
		INCALZIRE	RACIRE	INCALZIRE	RACIRE
		cazane cu gaze naturale	nu e disp (sau split)	pompa caldura sol-apa si cazan	pompa caldura sol-apa
Putere necesara	kW	400	80	400	80
Putere instalata sursa de baza	kW	400	0	100	100
Sursa de varf	denumire	nu e cazul		cz.gaze	
	kW			250	
Pret investitie	**eur**	**88000**	**11200**	**176500**	**0**
Randament / COP = EER		0,9	2,5	3,7	4,0
EN. INCALZIRE/RACIRE	kWh/an	138162	35000	138162	35000
tip energie		gaze	electric	electric+gaze	electric
cu sursa de baza	kWh/an	110530		110529,6	
cu sursa de varf	kWh/an	0		27632,4	
EN. A.C.M.	kWh/an	109472		109472	
tip energie		gaze/solar		solar/pompa/gaze	
cu solar	kWh/an	49262		49262	
cu gaze	kWh/an	60210		60210	
COST UNITAR COMB	eur/kWh	0,030	0,100	0,100	0,100
COST ANUAL INCALZIRE					875,0
din sursa de baza		4605,4		2987,3	
din sursa de varf		0,0		746,8	
TOTAL	**eur**	**4605,4**	**1400,0**	**3734,1**	**875,0**
COST ANUAL A.C.M.					
din sursa de baza		0,0		0,0	
din sursa de varf		2007,0		2007,0	
TOTAL	**eur**	**2007,0**		**2007,0**	
COST TOTAL ANUAL	**eur**	**6612,4**		**5741,1**	
COST TOTAL 20 ani (numai incalzire)	**eur**	**220248**		**291322**	
COST TOTAL 20 ani (cu racire)	**eur**		**259448**		**308822**

preturi fara TVA

Nota:
1. pt incalzire conventionala s-a considerat temperatura agent preparat la +80°C
2. pt incalzire poampa caldura s-a considerat temperatura agent preparat la +55°C

7. CONCLUZII

Conform calculelor prezentate, se pot trage urmatoarele concluzii:

1. in momentul de fata, utilizarea surselor regenerabile de tip pompa de cladura nu se amortizeaza in 20 ani
2. solutia clasica, utilizand gazele naturale este optima
3. aceasta solutie se poate imbunatati cu utilizarea panourilor solare, acestea reducand la jumatate costurile legate de prepararea apei calde menajere

Redactat,
VDB Dynasty srl
ing. Bogdan IONIȚĂ

LOCUINTE CU CHIRIE PENTRU TINERI
ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU
ETAPA a III-a OBIECTIVUL 3.1

ANALIZĂ COMPARATIVĂ
A EFICIENŢEI TEHNICO-ECONOMICE
A SOLUŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

STUDIU DE FEZABILITATE

AUGUST 2018

S.C. VDB DYNASTY SRL
ing. Bogdan IONIŢĂ

1. DATE GENERALE

1. Denumire obiectivului de investitie

LOCUINTE CU CHIRIE PENTRU TINERI - ANSAMBLUL ROMANESCU-POTELU - ETAPA a III-a OBIECTIVUL 3.1

2. Amplasamentul

Str. Potelu, Tarla 27, Parcela 1,
Nr. cadastral provizoriu (13005-13006/2)3
CF nr.200615/29.01.2018
Municipiul CRAIOVA, Judetul Dolj

3. Ordonatorul principal de credite

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU LOCUINȚE

4. Autoritatea contractantă

Consiliul Local al Municipiului Craiova

5. Elaboratorii documentațiilor

ARHITECTURĂ ȘI COORDONATOR	S.C. ADEST ARHITECTURE SRL
INSTALAȚII ÎNCĂLZIRE	S.C. VDB DYNASTY SRL

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

In prezent, pentru anul 2018, lista cererilor de locuinte pentru tineri, destinate inchirierii in Municipiul Craiova cuprinde aproape 700 de pozitii.

Prin construirea acestor tipuri de locuinte se urmareste crearea unui fond locativ la nivelul unitatii administrativ-teritoriale, fiind destinate, in principal, tinerilor ale caror venituri nu le permit achizitionarea / inchirierea unor locuinte in conditiile pietei.

Ca urmare a inscrierii unui numar mare de solicitari de locuinte din partea unor tineri cu posibilitati reduse de a-si achizitiona o locuinta prin eforturi proprii, solicitarile fiind pentru apartamente cu o camera si cu doua camere in proportie de aproximativ 1 la 3, si ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

Situata in partea de sud-est a Parcului Romanescu, investitia ANL in zona Romanescu-Potelu incheie deja a doua etapa de dezvoltare.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale.

2.2. Descrierea generală a lucrărilor propuse

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, va continua acum cu Etapa a III-a, ce este subimpartita in doua Obiective: 3.1 si 3.2., din care în prezent se va începe cu obiectivul 3.1.

Cele doua Obiective de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, a numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament de 2388 mp, destinat prin PUD acestei investitii. Pentru ambele obiective, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al primariei Municipiului Craiova.

Obiectivul 3.1 va cuprinde cate 2 imobile de locuit cu parter+ 3 etaje si subsol.

Prin solutia aleasa se propun, în prima varianta doua tronsoane de locuinte S+P+3E, unul de tipul A si unul de tipul A` (similar, dar simetric fata de A), fiecare tronson având câte doua circulatii verticale si pe fiecare nivel cate 8 apartamente cu una sau doua camere, iar în varianta 2 sunt doua tronsoane P+3E. Spatiile comune din interiorul fiecarui tronson (holuri de circulatie si accese, subsol, centrala termica, spatii pentru intretinere) sunt de folosinta indiviza. Aceste spatii indivize sunt incluse in calculul suprafetelor desfasurate.

S-a avut in vedere, la compunerea partiului, gruparea functionala pe zone zi-noapte, iar in zona de zi posibila legatura intre camera de zi si bucatarie, cat si posibilitatea de a plasa locul de luat masa in unul sau altul dintre cele doua spatii. De asemenea s-a dorit obtinerea unor circulatii interioare minimale si in acelasi timp fluente, o inaltime libera de minim 2,55 m, trasee economice pentru instalatii sanitare, o izolare termica corespunzatoare.

Subsolul, în cazul variantei 1 a fost prevazut cu spatiu pentru centrala termica proprie si cu un culoar de legatura intre aceasta si cele doua circulatii verticale ale fiecarui tronson. În acest caz conform HG 862/2016 este necesara alocarea unui sptatiu pentru adapostul de aparare civila, prevăzut cu sas, compartimentat, și dimensionat în conformitate cu normativele în vigoare, si restul spatiului ramas sub cladire, in afara de Centrala Termica si circulatii, și adapost, se va constitui in subsol tehnic si va avea o inaltime libera hutil<1,80m.

La fiecare intrare in cladire s-au prevazut rampe de acces pentru persoane cu handicap locomotor, conform prevederilor NP051/2001.

Fiecare tronson are un numar de 32 de apartamente, dupa urmatoarea structura:

Tronson tip A:

- Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.
- Numar total de unitati locative per tronson: 32 apartamente dintre care:
- 10 apartamente cu o camera
- 22 de apartamente cu doua camere
- Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
- Suprafata construita desfasurata / tronson: 2364 mp.
- Numar de nivele: subsol + parter + 3 etaje + pod nelocuibil.

Tronson tip A':

- Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.
- Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:
- 10 apartamente cu o camera
- 22 de apartamente cu doua camere
- Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
- Suprafata construita desfasurata / tronson: 2364 mp.
- Numar de nivele: subsol + parter + 3 etaje + pod nelocuibil.

Numar total de unitati locative in cele doua tronsoane (A si A') ale obiectivului 3.1. este de 64 unitati , din care 20 apartamente cu o camera, si 44 de apartamente cu 2 camere .

Suprafetele pe locuinta realizate pe fiecare tip de tronson, sunt calculate in conformitate cu Legea 114/1996 (Legea locuintei) si STAS 4908-85.,si respecta legea locuintei, precum si ordinul ministerului sanatatii OMS 119/2014, atat privind dimensiuni minime incaperi de locuit, insorirea de min 1 ½ ora a incaperilor de locuit, la solstitiul de iarna, precum si dispunerea pe verticala ai incaperilor sanitare, bucatarii, bai fara a fi peste incaperi de locuit.

3. NECESARUL DE CALDURA PENTRU INCALZIRE

Calculul necesarului pentru incalzire a fost realizat in conformitate cu SR 1907/1-1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru localitate Craiova (SR 1907/1,2-1997 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-1982 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}=-15^{0}C, umiditate 95%

VARA: pentru un grad de asigurare 98%, avem temperatura medie zilnică t_{mz}=27,5°C, conţinutul de umiditate x_{ci}= 11,95 g/kg şi amplitudunea oscilaţiilor A_z=7, conducând la o temperatură exterioară de calcul t_{ev}=+34,5°C≈+35^{0}C

In urma calculul a rezultat un necesar de incalzire 150kW/tronson.

4. NECESAR ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE

Calculul necesarului anual de energie pentru incalzire s-a efectuat in conformitate cu Mc 001/4-2009 Metodologie de calcul a performantei enegetice a cladirilor.

Calculul s-a efectuat pentru conditiile climatice si geometria descrisa mai sus.

Alte date suplimentare utilizate:

4.1 Temperaturi exterioare medii lunare pt Craiova:

Alt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	te"	Media an
195	-2,3	-0,1	4,7	11,1	16,6	19,8	21,9	21,3	17,4	11,1	5,0	0,1	3,1	10,6

unde:
- I, II, III, ... XII luna calendaristica
- alt. altitudinea
- T_e' = -2,3 temp. medie. ext. in luna de varf
- T_e" = 3,1 temp. medie ext. pe sezon incalzire

4.2. temperatura medie interioara $T_{int.med}$ = 19,2°C

4.3. Durata perioadei de incalzire intr-un an 180 zile

4.4. Numarul anual de grade-zile de calcul = 3170

In aceste conditii a rezultat un necesar de incalzire anual (1 tronson) 138.162 kWh/an

5. NECESAR ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Pentru stabilirea necesarului anual, s-au utilzat urmatoarele ipoteze si date de calcul:

- la apartamentele cu 1 camera s-au considerat 2 locuitori
- la apartamentele cu 2 camere s-au considerat 3 locuitori
- necesarul specifica de apa calda la 60°C este de 60l per pers si zi

Rezulta astfel pentru 1 tronson:

- numar total de locuitori = 10apt x 2 + 22apt x 3 = 20 + 66 = 86 persoane
- consum zilnic = 86 x 60 = 5.160 l
- consum anual = 1.883 mc
- necesar energetic = 1.883.000 kg x 4,185 kJ/kg-K x (60-10)K = 394.101.450 kJ = 109.472 kWh/an

6. DESCRIEREA SOLUTIILOR COMPARATE

Se prezinta in cele ce urmeaza solutiile ce acopera necesarurile calculate anterior, solutie pentru 1 tronson.

6.1. Solutie „clasica" – utilizand gaze naturale

Solutia propune utilizarea drept combustibil gazul natural ce prezinta in momentul de fata cel mai bun pret de investitie si de operare. Investitia nu tine cont de tendintele actuale de promovare a surselor regenerabile si de reducerea a emisiilor de CO_2 (cu tendinta de penalizare in viitor).

Solutia are la baza urmatoarele:

- cazane cu arzatoare de gaze naturale (3x150kW), condensație și tiraj forțat putere totală 400kW/tronson ce produc apa calda 80/60°C utilizata pentru incalzire si preparare apa calda menajera (
- apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unei scheme cu schimbator de caldura in placi 250kW si vas de acumulare 1.000l
- pe perioada de vara se va utiliza un singur cazan, ce poate asigura singur necesarul de energie pentru prepararea apei calde menajere
- automatizarea ce se va prevedea va asigura uzura uniforma a cazanelor prin rotirea acestora (master-slave), pastrand egal numarul de ore de functionare

6.2. Solutie „mixta" – utilizand energii regenerabile: caldura solului si energia solara

Solutia propusa se bazeaza pe utilizarea a doua surse de energie renegerabila: energia solului si energia solara. Avand in vedere preturile actuale ale echipamentelor ce utilizeaza energiile regenrabile dar si pretul actual (redus) al gazului natural solutiile optime prevad dimensionarea unor surse energetice nu pentru necesarul maximal de energie ce se inregistreaza pentru un numar foarte redus de ore intr-un an, ci pentru acea temperatura exterioara ce permite realizarea de economii maxime anuale, temperatura la care echipamentele prevazute pot lucra la capacitatea nominala un numar maxim de ore.

Solutia are la baza urmatoarele:

- 1buc pompa de caldura sol-apa x 100kW instalata in localul tehnic de la subsol. Energia reziduala utilizata este energia solului, in acest scop fiind dimensionat un schimbator de caldura vertical compus din 20 captatori verticali, fiecare cu o adancime de cca 100m.
- 10 buc panouri solare
- apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unei scheme in trei trepte:
  - schimbator de baza – utilizand energia de la sursa de caldura cu nivelul cel mai coborat – pompa de caldura
  - schimbator mediu – utilizand energia provenita de la panourile solare. Pe perioada de vara asigura cea mai mare parte din energia necesara prepararii apei calde menajere
  - schimbator de varf sarcina – utilizand energia provenita de la cazanul pe gaze naturale. Acesta este prevazut a intra in functiune numai in cazul in care temperatura apei furnizate scade sub valoarea de calcul
  - doua trepte, avand la baza un schimbator de caldura alimentat de la panourile solare. Un al doilea schimbator de caldura (schimbator de varf) alimemntat de cazanul cu gaze
- acumularea se va face in 2buc vase de acumulare 2.000l pentru a permite utilizarea cat mai mult a anergiei solare
- 2buc cazan cu arzator de gaze naturale x 150kW ce produce apa calda 80/60°C utilizata pentru incalzire si preparare apa calda menajera. Acesta va intra in functiune numai la temperaturi scazute sau vara la avarii pompa caldura

***Important**: un mare avantaj al acestei solutii este acela ca pentru locatari este disponibila gratuit p.d.v. investitional o sursa de racire prin inversarea ciclului de functionare al pompei de caldura*! Astfel, pompa de caldura extrage caldura din cladire si o injecteaza in sol asigurand o sursa de racire pentru imobil fara echipamente suplimentare, voluminoase si cu impact vizual negativ (vezi aparatele de aer conditionat de tip „split"). In acest caz, in incaperile in care se doreste racire, la nivelul fiecarui apartament se vor instala ventiloconvectori in locul radiatoarelor.

De asemenea, la fel de important este faptul ca daca anumite apartamente nu doresc o solutie de racire nu impiedica alte apartamente sa o faca, contoarele instalate masurand separat energia de racire utilizata!

7. DATE TEHNICO-ECONOMICE COMPARATE ALE SOLUTIILOR PROPUSE

SOLUTIE "CLASICA"		
EVALUARE INVESTITIE		
Nr crt	DENUMIRE	VALOARE (mat+manop)
1	Echipamante in CT (cazane, pompe, cos, autom.)	27.500
2	Conducte si armaturi, distributie, contorizare	45.500
3	Corpuri de incalzire	15.000
	TOTAL	88.000

SOLUTIE "MIXTA" (cu surse regenerabile)		
EVALUARE INVESTITIE		
Nr crt	DENUMIRE	VALOARE (mat+manop)
1	Echipamante in CT (cazan, pompe, cos, autom.)	10.000
2	Panouri solare, automatiz, conducte, vas acum. suplim	18.500
3	Pompa caldura, automatizare	37.500
4	Schimbator vertical (2.000ml)	50.000
5	Conducte si armaturi, distributie, contorizare	45.500
6	Corpuri de incalzire	15.000
	TOTAL	176.500

VARIANTA		"CLASICA IMBUNATATITA"		REGENERABILA	
		INCALZIRE	RACIRE	INCALZIRE	RACIRE
		cazane cu gaze naturale	nu e disp (sau split)	pompa caldura sol-apa si cazan	pompa caldura sol-apa
Putere necesara	kW	400	80	400	80
Putere instalata sursa de baza	kW	400	0	100	100
Sursa de varf	denumire	nu e cazul		cz.gaze	
	kW			250	
Pret investitie	**eur**	**88000**	**11200**	**176500**	**0**
Randament / COP = EER		0,9	2,5	3,7	4,0
EN. INCALZIRE/RACIRE	kWh/an	138162	35000	138162	35000
tip energie		gaze	electric	electric+gaze	electric
cu sursa de baza	kWh/an	110530		110529,6	
cu sursa de varf	kWh/an	0		27632,4	
EN. A.C.M.	kWh/an	109472		109472	
tip energie		gaze/solar		solar/pompa/gaze	
cu solar	kWh/an	49262		49262	
cu gaze	kWh/an	60210		60210	
COST UNITAR COMB	eur/kWh	0,030	0,100	0,100	0,100
COST ANUAL INCALZIRE					875,0
din sursa de baza		4605,4		2987,3	
din sursa de varf		0,0		746,8	
TOTAL	**eur**	**4605,4**	**1400,0**	**3734,1**	**875,0**
COST ANUAL A.C.M.					
din sursa de baza		0,0		0,0	
din sursa de varf		2007,0		2007,0	
TOTAL	**eur**	**2007,0**		**2007,0**	
COST TOTAL ANUAL	**eur**	**6612,4**		**5741,1**	
COST TOTAL 20 ani (numai incalzire)	**eur**	**220248**		**291322**	
COST TOTAL 20 ani (cu racire)	**eur**		**259448**		**308822**

preturi fara TVA

Nota:
1. pt incalzire conventionala s-a considerat temperatura agent preparat la +80°C
2. pt incalzire poampa caldura s-a considerat temperatura agent preparat la +55°C

7. CONCLUZII

Conform calculelor prezentate, se pot trage urmatoarele concluzii:

1. in momentul de fata, utilizarea surselor regenerabile de tip pompa de cladura nu se amortizeaza in 20 ani
2. solutia clasica, utilizand gazele naturale este optima
3. aceasta solutie se poate imbunatati cu utilizarea panourilor solare, acestea reducand la jumatate costurile legate de prepararea apei calde menajere

Redactat,
VDB Dynasty srl
ing. Bogdan IONIȚĂ

adest architecture 1 CUI 29887 J40/7055/2000 BUCUREST

DEVIZ GENERAL

privind cheltuileile necesare realizarii obiectivului

Construire Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier ROMANESCU, str. Potelu nr.130 etapa 3.1. varianta 2 – centrale individuale

in lei, la cursul BNR de: 4,6567 lei/euro LA DATA DE 10.08.2018

		FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
Nr.	Denumirea capitolelor si	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
crt	subcapitolelor de cheltuieli	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1										
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului										
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total cap.1.1.	***0,00***	***0,00***	0,00	***0,00***	***0,00***	0,00	**0,00**	***0,00***	0,00
1.2.	Amenajarea terenului									
	Sistematizare verticala-Terasamente	46.743,34	8.881,23	55.624,57	0,00	0,00	0,00	46.743,34	8.881,23	55.624,57
	Total cap.1.2.	***46.743,34***	***8.881,23***	55.624,57	***0,00***	***0,00***	0,00	**46.743,34**	***8.881,23***	55.624,57
1.3.	Amenaj.pt.prot. mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1	Amenajare spatii verzi	39.122,93	7.433,36	46.556,29	0,00	0,00	0,00	39.122,93	7.433,36	46.556,29
	Total cap.1.3.	***39.122,93***	***7.433,36***	46.556,29	***0,00***	***0,00***	0,00	**39.122,93**	***7.433,36***	46.556,29
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total cap.1.4.	***0,00***	***0,00***	0,00	***0,00***	***0,00***	0,00	**0,00**	***0,00***	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	***85.866,27***	***16.314,59***	102.180,86	***0,00***	***0,00***	0,00	**85.866,27**	***16.314,59***	102.180,86
CAPITOLUL 2										
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii										
2.1	Realizarea racordurilor la utilitati									
	2.1.1-Racord Alimentare cu energie electrica	13.776,62	2.617,56	16.394,18	0,00	0,00	0,00	13.776,62	2.617,56	16.394,18
	2.1.2-Racord iluminat public	8.679,00	1.649,01	10.328,01	0,00	0,00	0,00	8.679,00	1.649,01	10.328,01
	2.1.3-Racord telefonic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1.4-Racord alimentare cu apa	4.968,55	944,02	5.912,57	0,00	0,00	0,00	4.968,55	944,02	5.912,57
	2.1.5-Racord canalizare menajera	6.894,00	1.309,86	8.203,86	0,00	0,00	0,00	6.894,00	1.309,86	8.203,86
	2.1.6-Racord canalizare pluviala	7.831,01	1.487,89	9.318,90	0,00	0,00	0,00	7.831,01	1.487,89	9.318,90
	2.1.7-Racord alimentare cu gaze naturale	10.317,29	1.960,29	12.277,58	0,00	0,00	0,00	10.317,29	1.960,29	12.277,58
	2.1.8-Racord Drumuri exist acces,trotuare ,parcaje	10.350,00	1.966,50	12.316,50	0,00	0,00	0,00	10.350,00	1.966,50	12.316,50
	2.1.9-Racord rețea termoficare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	***62.816,47***	***11.935,13***	74.751,60	***0,00***	***0,00***	0,00	**62.816,47**	***11.935,13***	74.751,60

Nr.	Denumirea capitolelor si	FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
	CAPITOLUL 3									
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica										
3.1.	Studii	1.269,00	0,00	1.269,00	2.100,84	399,16	2.500,00	**3.369,84**	**399,16**	**3.769,00**
	3.1.1.Studii teren:topografice, geologice, hidrografice, hidrotehn	1.269,00	241,11	1.510,11	0,00	0,00	0,00	1.269,00	241,11	1.510,11
	geologice	0,00	0,00	0,00	2.100,84	399,16	2.500,00	2.100,84	399,16	2.500,00
	hidrografice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	hidrotehnice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.2.Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.3.Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Doc.-suport si chelt. ptr. obt.a de avize, acord. si autorizatii	2.753,00	523,07	3.276,07	61.468,44	11.679,00	73.147,44	64.221,44	12.202,07	76.423,51
	3.2.1.Intocm. si aviz. dos. prelim. inst.gaze nat.	0,00	0,00	0,00	30.734,22	5.839,50	36.573,72	30.734,22	5.839,50	36.573,72
	3.2.2.Intocm. si aviz. dos. prelim. inst. energie electrica	0,00	0,00	0,00	30.734,22	5.839,50	36.573,72	30.734,22	5.839,50	36.573,72
3.3.	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	Cert. perform. energ. si auditul energ. al cladir.	**0,00**	**0,00**	0,00	**22.016,88**	4.183,21	26.200,08	22.016,88	4.183,21	26.200,08
3.5.	Proiectare	257.503,00	48.925,57	306.428,57	250.915,58	47.673,96	298.589,54	508.418,58	96.599,53	605.018,11
	3.5.1.Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.2.Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3.STUDII DE FEZABILIATE	143.000,00	27.170,00	170.170,00	0,00	0,00	0,00	143.000,00	27.170,00	170.170,00
	3.5.3.1. St. de fezab UTILITATI SI SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3.2. St. de fezab CONSTRUIRE LOCUINTE PT TINERI – 2011	54.000,00	10.260,00	64.260,00	0,00	0,00	0,00	54.000,00	10.260,00	64.260,00
	3.5.3.3. St. de fezab CONSTRUIRE LOCUINTE PT TINERI – 2018	89.000,00	16.910,00	105.910,00	0,00	0,00	0,00	89.000,00	16.910,00	105.910,00
	3.5.4.Doc.tehn.necesare obt.avizelor/acord. /autorizatiilor	8.446,00	1.604,74	10.050,74	25.091,56	4.767,40	29.858,95	33.537,56	6.372,14	39.909,69
	3.5.5.Verific.tehn.de calit.a PT si DE	0,00	0,00	0,00	12.545,78	2.383,70	14.929,48	12.545,78	2.383,70	14.929,48
	3.5.6.PT si DE	106.057,00	20.150,83	126.207,83	213.278,24	40.522,87	253.801,11	319.335,24	60.673,70	380.008,94
3.6.	Organizare procedurilor de achizitie	2.535,00	481,65	3.016,65	4.656,70	884,77	5.541,47	7.191,70	1.366,42	8.558,12
3.7.	Consultanta	89.784,00	17.058,96	106.842,96	9.779,07	1.858,02	11.637,09	99.563,07	18.916,98	118.480,05
	3.7.1.Managementul de proiect pentru ob. de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.7.2.Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.7.3.Consultanta SSM	0,00	0,00	0,00	9.779,07	1.858,02	11.637,09	9.779,07	1.858,02	11.637,09

adest architecture 1 CUI 13236187 J40/7055/2000 BUCUREST

adest architecture 1

Nr.	Denumirea capitolelor si	FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
3.8.	Asistenta tehnica(1,5% din cap.4)	36.500,00	6.935,00	43.435,00	125.457,79	23.836,98	149.294,77	161.957,79	30.771,98	192.729,77
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	17.800,00	3.382,00	21.182,00	62.728,89	11.918,49	74.647,38	80.528,89	15.300,49	95.829,38
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00	34.500,89	6.555,17	41.056,06	39.500,89	7.505,17	47.006,06
	3.8.1.2.pentru particip.proiect. la fazele progr.de contr.	3.800,00	722,00	4.522,00	28.228,00	5.363,32	33.591,32	32.028,00	6.085,32	38.113,32
	3.8.2.Dirigentie de santier	18.700,00	3.553,00	22.253,00	62.728,89	11.918,49	74.647,38	81.428,89	15.471,49	96.900,38
	3.8.2.1. construcții	5700,00	6783,00	12.483,00	37.637,34	7.151,09	44.788,43	43.337,34	13.934,09	57.271,43
	3.8.2.2. instalații apa- canalizare	12500,00	14875,00	27.375,00	0,00	0,00	0,00	12.500,00	14.875,00	27.375,00
	3.8.2.2. instalații sanitare	0,00	0,00	0,00	6.272,89	1.191,85	7.464,74	6.272,89	1.191,85	7.464,74
	3.8.2.3. instalații termice	0,00	0,00	0,00	6.272,89	1.191,85	7.464,74	6.272,89	1.191,85	7.464,74
	3.8.2.4. instalații electrice	5500,00	6545,00	12.045,00	6.272,89	1.191,85	7.464,74	11.772,89	7.736,85	19.509,74
	3.8.2.4. amenajare drumuri și sistematizare verticala	7500,00	8925,00	16.425,00	0,00	0,00	0,00	7.500,00	8.925,00	16.425,00
	3.8.2.5. instalații gaze naturale	7500,00	8925,00	16.425,00	6.272,89	1.191,85	7.464,74	13.772,89	10.116,85	23.889,74
	TOTAL CAPITOL 3	***390.344,00***	***62.871,66***	***393.775,14***	***476.395,29***	***90.515,11***	***566.910,40***	***866.739,29***	***164.439,36***	***1.031.178,65***
CAPITOLUL 4										
Cheltuieli pentru investitia de baza										
4.1.	**Constructii si instalatii**	4.034.858,03	766.623,03	4.801.481,06	8.057.359,23	1.530.898,25	9.588.257,48	12.092.217,26	2.297.521,28	14.389.738,54
	4.1.1. -Construire locuinte colective pentru tineri destinate inchirierii , 2 tronsoane A – A', etapa 3.1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8.057.359,23**	**1.530.898,25**	**9.588.257,48**	**8.057.359,23**	**1.530.898,25**	**9.588.257,48**
	4.1.2. Alimentare cu apa și canalizare -	**1.075.354,87**	***204.317,43***	1.279.672,30						
	4.1.3. Străzi, alei carosabile, parcari , canalizare pluviala	**2.168.844,00**	***412.080,36***	2.580.924,36						
	4.1.4. Alimentare cu energie electrică și post trafo	**521.317,56**	***99.050,34***	620.367,90						
	4.1.5. Rețea gaze naturale	**269.341,60**	***51.174,90***	320.516,50						
4.2.	**Montaj utilaje tehnologice**	**15.628,00**	**2.969,32**	**18.597,32**	**68.143,50**	**12.947,27**	**81.090,77**	**83.771,50**	**15.916,59**	**99.688,09**
	Total cap.4.1+4.2	***4.050.486,03***	***769.592,35***	4.820.078,38	***8.125.502,73***	***1.543.845,52***	9.669.348,25	**12.175.988,76**	***2.313.437,86***	14.489.426,62
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice. si functionale cu montaj**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**238.349,80**	**45.286,46**	**283.636,26**	**238.349,80**	**45.286,46**	**283.636,26**
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
4.5.	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	Total cap.4.3+4.4+4.5+4.6	***0,00***	***0,00***	0,00	***238.349,80***	***45.286,46***	283.636,26	**238.349,80**	***45.286,46***	283.636,26
	TOTAL CAPITOL 4	***4.050.486,03***	***769.592,35***	4.820.078,38	***8.363.852,53***	***1.589.131,98***	***9.952.984,51***	**12.414.338,56**	***2.358.724,33***	***14.773.062,89***

Nr.	Denumirea capitolelor si	FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
CAPITOLUL 5										
	Alte cheltuieli									
5.1.	Organizare de santier 2,5% (CAP.1+CAP.2+4.1+4.2)	62.987,53	11.967,63	74.955,16	203.137,57	38.596,14	241.733,71	**266.125,10**	**50.563,77**	316.688,87
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalații aferente organizarii de santier	62.987,53	11.967,63	74.955,16	121.882,54	23.157,68	145.040,22	**184.870,07**	35.125,31	219.995,39
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00	81.255,03	15.438,46	96.693,48	**81.255,03**	15.438,46	96.693,48
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costurile creditului	50.389,05	0,00	50.389,05	103.851,14	0,00	103.851,14	**154.240,18**	0,00	154.240,18
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului lucrarilor în constructii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	5.2.2. ISC 0,1% ptr.controlul calitatii lucrarilor (cap.1+2+4+5.1+5.3)	4.580,82	0,00	4.580,82	9.441,01	0,00	9.441,01	**14.021,83**	0,00	14.021,83
	5.2.3. ISC 0,5% pentru controlul statului	22.904,11	0,00	22.904,11	47.205,06	0,00	47.205,06	**70.109,17**	0,00	70.109,17
	5.2.4. cota aferenta CSC 0,5% (cap.1+2+4+5.1+5.3)	22.904,11	0,00	22.904,11	47.205,06	0,00	47.205,06	**70.109,17**	0,00	70.109,17
	5.2.5.Taxa pentru acorduri, avize si autoriz. de demolare desfiintare	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	**0,00**	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli Diverse si neprevazute	318.666,00	60.546,54	379.212,54	874.022,59	166.064,29	1.040.086,88	**1.192.688,59**	226.610,83	1.419.299,42
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
5.5.	Cheltuieli cu investitia – ANL 5%(3.5+3.8.1+cap.4+5.1+5.3)	0,00	0,00	0,00	487.732,86	0,00	487.732,86	**487.732,86**	92.669,24	580.402,10
	TOTAL CAPITOL 5	***432.042,58***	***72.514,17***	504.556,75	***1.668.744,16***	***204.660,43***	***1.873.404,59***	**2.100.786,73**	***277.174,60***	2.377.961,33
	TOTAL GENERAL	**5.021.555,35**	**933.227,90**	**5.954.783,25**	**10.508.991,98**	**1.884.307,52**	**12.393.299,49**	**15.530.547,32**	**2.817.535,41**	***18.348.082,74***
	din care: **C+M**	**4.262.156,30**	**809.809,70**	**5.071.966,00**	**8.247.385,27**	**1.567.003,20**	**9.814.388,47**	**12.509.541,57**	**2.376.812,90**	**14.886.354,47**
CAPITOLUL 6										
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste de predare la beneficiar										
6.1	Pregatirea personalului de exploatare,instruire personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	***0,00***	0,00	0,00	***0,00***	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	**5.021.555,35**	**933.227,90**	5.954.783,25	**10.508.991,98**	**1.884.307,52**	**12.393.299,49**	**15.530.547,32**	**2.817.535,41**	**18.348.082,74**
	din care: C+M	**4.262.156,30**	**809.809,70**	5.071.966,00	**8.247.385,27**	**1.567.003,20**	**9.814.388,47**	**12.509.541,57**	**2.376.812,90**	**14.886.354,47**

BENEFICIAR:

PROIECTANT:

adest
architecture
1
CUI RO39236187 J40/7055/2000 BUCUREST

DEVIZ GENERAL

privind cheltuileile necesare realizarii obiectivului

Construire Locuinte ptr.tineri destinate inchirierii, cartier ROMANESCU, str. Potelu nr.130 etapa 3.1.varianta cu subsol/ALA/încălzire centralizata

in lei, la cursul BNR de: 4,6567 lei/euro la data de 10.08.2018

		FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
Nr.	Denumirea capitolelor si	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
crt	subcapitolelor de cheltuieli	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1										
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului										
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total cap.1.1.	**0,00**	**0,00**	0,00	**0,00**	**0,00**	0,00	**0,00**	**0,00**	0,00
1.2.	Amenajarea terenului									
	Sistematizare verticala-Terasamente	46.743,34	8.881,23	55.624,57	0,00	0,00	0,00	46.743,34	8.881,23	55.624,57
	Total cap.1.2.	**46.743,34**	**8.881,23**	55.624,57	**0,00**	**0,00**	0,00	**46.743,34**	**8.881,23**	55.624,57
1.3.	Amenaj.pt.prot. mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1	Amenajare spatii verzi	39.122,93	7.433,36	46.556,29	0,00	0,00	0,00	39.122,93	7.433,36	46.556,29
	Total cap.1.3.	**39.122,93**	**7.433,36**	46.556,29	**0,00**	**0,00**	0,00	**39.122,93**	**7.433,36**	46.556,29
1.4.	Cheltuleli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total cap.1.4.	**0,00**	**0,00**	0,00	**0,00**	**0,00**	0,00	**0,00**	**0,00**	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	**85.866,27**	**16.314,59**	102.180,86	**0,00**	**0,00**	0,00	**85.866,27**	**16.314,59**	102.180,86
CAPITOLUL 2										
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii										
2.1	Realizarea racordurilor la utilitati									
	2.1.1-Racord Alimentare cu energie electrica	13.776,62	2.617,56	16.394,18	0,00	0,00	0,00	13.776,62	2.617,56	16.394,18
	2.1.2-Racord iluminat public	8.679,00	1.649,01	10.328,01	0,00	0,00	0,00	8.679,00	1.649,01	10.328,01
	2.1.3-Racord telefonic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1.4-Racord alimentare cu apa	4.968,55	944,02	5.912,57	0,00	0,00	0,00	4.968,55	944,02	5.912,57
	2.1.5-Racord canalizare menajera	6.894,00	1.309,86	8.203,86	0,00	0,00	0,00	6.894,00	1.309,86	8.203,86
	2.1.6-Racord canalizare pluviala	7.831,01	1.487,89	9.318,90	0,00	0,00	0,00	7.831,01	1.487,89	9.318,90
	2.1.7-Racord alimentare cu gaze naturale	10.317,29	1.960,29	12.277,58	0,00	0,00	0,00	10.317,29	1.960,29	12.277,58
	2.1.8-Racord Drumuri exist acces,trotuare ,parcaje	10.350,00	1.966,50	12.316,50	0,00	0,00	0,00	10.350,00	1.966,50	12.316,50
	2.1.9-Racord rețea termoficare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	**62.816,47**	**11.935,13**	74.751,60	**0,00**	**0,00**	0,00	**62.816,47**	**11.935,13**	74.751,60

adest
architecture

Nr.	Denumirea capitolelor si	FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA		Valoare (incl.TVA)
	CAPITOLUL 3									
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica										
3.1.	Studii	1.269,00	0,00	1.269,00	2.100,84	399,16	2.500,00	**3.369,84**	**399,16**	**3.769,00**
	3.1.1.Studii teren:topografice, geologice, hidrografice, hidrotehn	1.269,00	241,11	1.510,11	0,00	0,00	0,00	1.269,00	241,11	1.510,11
	geologice	0,00	0,00	0,00	2.100,84	399,16	2.500,00	2.100,84	399,16	2.500,00
	hidrografice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	hidrotehnice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.2.Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.1.3.Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Doc.-suport si chelt. ptr. obt.a de avize, acord. si autorizatii	2.753,00	523,07	3.276,07	61.468,44	11.679,00	73.147,44	64.221,44	12.202,07	76.423,51
	3.2.1.Intocm. si aviz. dos. prelim. inst.gaze nat.	0,00	0,00	0,00	30.734,22	5.839,50	36.573,72	30.734,22	5.839,50	36.573,72
	3.2.2.Intocm. si aviz. dos. prelim. inst. energie electrica	0,00	0,00	0,00	30.734,22	5.839,50	36.573,72	30.734,22	5.839,50	36.573,72
3.3.	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	Cert. perform. energ. si auditul energ. al cladir.	**0,00**	**0,00**	0,00	**22.016,88**	4.183,21	26.200,08	22.016,88	4.183,21	26.200,08
3.5.	Proiectare	257.503,00	48.925,57	306.428,57	271.942,58	51.669,09	323.611,66	529.445,58	100.594,66	630.040,23
	3.5.1.Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.2.Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3.STUDII DE FEZABILIATE	143.000,00	27.170,00	170.170,00	0,00	0,00	0,00	143.000,00	27.170,00	170.170,00
	3.5.3.1. St. de fezab UTILITATI SI SISTEMATIZARE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3.2. St. de fezab CONSTRUIRE LOCUINTE PT TINERI – 2011	54.000,00	10.260,00	64.260,00	0,00	0,00	0,00	54.000,00	10.260,00	64.260,00
	3.5.3.3. St. de fezab CONSTRUIRE LOCUINTE PT TINERI – 2018	89.000,00	16.910,00	105.910,00	0,00	0,00	0,00	89.000,00	16.910,00	105.910,00
	3.5.4.Doc.tehn.necesare obt.avizelor/acord. /autorizatiilor	8.446,00	1.604,74	10.050,74	27.194,26	5.166,91	32.361,17	35.640,26	6.771,65	42.411,91
	3.5.5.Verific.tehn.de calit.a PT si DE	0,00	0,00	0,00	13.597,13	2.583,45	16.180,58	13.597,13	2.583,45	16.180,58
	3.5.6.PT si DE	106.057,00	20.150,83	126.207,83	231.151,19	43.918,73	275.069,91	337.208,19	64.069,56	401.277,74
3.6.	Organizare procedurilor de achizitie	2.535,00	481,65	3.016,65	4.656,70	884,77	5.541,47	7.191,70	1.366,42	8.558,12
3.7.	Consultanta	89.784,00	17.058,96	106.842,96	9.779,07	1.858,02	11.637,09	99.563,07	18.916,98	118.480,05
	3.7.1.Managementul de proiect pentru ob. de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.7.2.Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.7.3.Consultanta SSM	0,00	0,00	0,00	9.779,07	1.858,02	11.637,09	9.779,07	1.858,02	11.637,09

adest
architecture

		FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
Nr.	Denumirea capitolelor si	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
3.8.	Asistenta tehnica(1,5% din cap.4)	36.500,00	6.935,00	43.435,00	135.971,29	25.834,54	161.805,83	172.471,29	32.769,54	205.240,83
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	17.800,00	3.382,00	21.182,00	67.985,64	12.917,27	80.902,92	85.785,64	16.299,27	102.084,92
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00	37.392,10	7.104,50	44.496,60	42.392,10	8.054,50	50.446,60
	3.8.1.2.pentru particip.proiect. la fazele progr.de contr.	3.800,00	722,00	4.522,00	30.593,54	5.812,77	36.406,31	34.393,54	6.534,77	40.928,31
	3.8.2.Dirigentie de santier	18.700,00	3.553,00	22.253,00	67.985,64	12.917,27	80.902,92	86.685,64	16.470,27	103.155,92
	3.8.2.1. construcții	5700,00	6783,00	12.483,00	40.791,39	7.750,36	48.541,75	46.491,39	14.533,36	61.024,75
	3.8.2.2. instalații apa- canalizare	12500,00	14875,00	27.375,00	0,00	0,00	0,00	12.500,00	14.875,00	27.375,00
	3.8.2.2. instalații sanitare	0,00	0,00	0,00	6.798,56	1.291,73	8.090,29	6.798,56	1.291,73	8.090,29
	3.8.2.3. instalații termice	0,00	0,00	0,00	6.798,56	1.291,73	8.090,29	6.798,56	1.291,73	8.090,29
	3.8.2.4. instalații electrice	5500,00	6545,00	12.045,00	6.798,56	1.291,73	8.090,29	12.298,56	7.836,73	20.135,29
	3.8.2.4. amenajare drumuri și sistematizare verticala	7500,00	8925,00	16.425,00	0,00	0,00	0,00	7.500,00	8.925,00	16.425,00
	3.8.2.5. instalații gaze naturale	7500,00	8925,00	16.425,00	6.798,56	1.291,73	8.090,29	14.298,56	10.216,73	24.515,29
	TOTAL CAPITOL 3	**390.344,00**	**62.871,66**	**393.775,14**	**507.935,79**	**96.507,80**	**604.443,59**	**898.279,79**	**170.432,05**	**1.068.711,84**
CAPITOLUL 4										
Cheltuieli pentru investitia de baza										
4.1.	**Constructii si instalatii**	4.034.858,03	766.623,03	4.801.481,06	8.684.261,30	1.650.009,65	10.334.270,95	12.719.119,33	2.416.632,67	15.135.752,00
	4.1.1. -Construire locuinte colective pentru tineri destinate inchirierii , 2 tronsoane A – A', etapa 3.1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8.684.261,30**	**1.650.009,65**	**10.334.270,95**	**8.684.261,30**	**1.650.009,65**	**10.334.270,95**
	4.1.2. Alimentare cu apa și canalizare -	**1.075.354,87**	**204.317,43**	1.279.672,30						
	4.1.3. Străzi, alei carosabile, parcari , canalizare pluviala	**2.168.844,00**	**412.080,36**	2.580.924,36						
	4.1.4. Alimentare cu energie electrică și post trafo	**521.317,56**	**99.050,34**	620.367,90						
	4.1.5. Rețea gaze naturale	**269.341,60**	**51.174,90**	320.516,50						
4.2.	**Montaj utilaje tehnologice**	**15.628,00**	**2.969,32**	**18.597,32**	**83.654,90**	**15.894,43**	**99.549,33**	**99.282,90**	**18.863,75**	**118.146,65**
	Total cap.4.1+4.2	**4.050.486,03**	**769.592,35**	4.820.078,38	**8.767.916,20**	**1.665.904,08**	10.433.820,28	**12.818.402,23**	**2.435.496,42**	15.253.898,65
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice. si functionale cu montaj**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**296.836,30**	**56.398,90**	**353.235,20**	**296.836,30**	**56.398,90**	**353.235,20**
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
4.5.	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	Total cap.4.3+4.4+4.5+4.6	**0,00**	**0,00**	0,00	**296.836,30**	**56.398,90**	353.235,20	**296.836,30**	**56.398,90**	353.235,20
	TOTAL CAPITOL 4	**4.050.486,03**	**769.592,35**	4.820.078,38	**9.064.752,50**	**1.722.302,98**	**10.787.055,48**	**13.115.238,53**	**2.491.895,32**	**15.607.133,85**

Nr.	Denumirea capitolelor si	FINANTARE BUGETUL LOCAL			FINANTARE BUGETUL DE STAT PRIN ANL			VALOARE TOTALĂ		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (incl.TVA)
CAPITOLUL 5										
	Alte cheltuieli									
5.1.	Organizare de santier 2,5% (CAP.1+CAP.2+4.1+4.2)	62.987,53	11.967,63	74.955,16	219.197,91	41.647,60	260.845,51	**282.185,44**	**53.615,23**	335.800,67
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalații aferente organizarii de santier	62.987,53	11.967,63	74.955,16	131.518,74	24.988,56	156.507,30	**194.506,27**	36.956,19	231.462,47
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00	87.679,16	16.659,04	104.338,20	**87.679,16**	16.659,04	104.338,20
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costurile creditului	50.389,05	0,00	50.389,05	112.543,39	0,00	112.543,39	**162.932,43**	0,00	162.932,43
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului lucrarilor în constructii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	5.2.2. ISC 0,1% ptr.controlul calitatii lucrarilor (cap.1+2+4+5.1+5.3)	4.580,82	0,00	4.580,82	10.231,22	0,00	10.231,22	**14.812,04**	0,00	14.812,04
	5.2.3. ISC 0,5% pentru controlul statului	22.904,11	0,00	22.904,11	51.156,09	0,00	51.156,09	**74.060,20**	0,00	74.060,20
	5.2.4. cota aferenta CSC 0,5% (cap.1+2+4+5.1+5.3)	22.904,11	0,00	22.904,11	51.156,09	0,00	51.156,09	**74.060,20**	0,00	74.060,20
	5.2.5.Taxa pentru acorduri, avize si autoriz. de demolare desfiintare	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	**0,00**	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli Diverse si neprevazute	318.666,00	60.546,54	379.212,54	947.266,64	179.980,66	1.127.247,30	**1.265.932,64**	240.527,20	1.506.459,84
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
5.5.	Cheltuieli cu investitia – ANL 5%(3.5+3.8.1+cap.4+5.1+5.3)	0,00	0,00	0,00	528.557,26	0,00	528.557,26	**528.557,26**	100.425,88	628.983,14
	TOTAL CAPITOL 5	**432.042,58**	**72.514,17**	504.556,75	**1.807.565,19**	**221.628,26**	**2.029.193,45**	**2.239.607,77**	**294.142,43**	2.533.750,20
	TOTAL GENERAL	**5.021.555,35**	**933.227,90**	**5.954.783,25**	**11.380.253,48**	**2.040.439,04**	**13.420.692,52**	**16.401.808,83**	**2.973.666,94**	**19.375.475,77**
	din care: **C+M**	**4.262.156,30**	**809.809,70**	**5.071.966,00**	**8.899.434,94**	**1.690.892,64**	**10.590.327,58**	**13.161.591,24**	**2.500.702,34**	**15.662.293,58**
CAPITOLUL 6										
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste de predare la beneficiar										
6.1	Pregatirea personalului de exploatare,instruire personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	**0,00**	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	**5.021.555,35**	**933.227,90**	5.954.783,25	**11.380.253,48**	**2.040.439,04**	**13.420.692,52**	**16.401.808,83**	**2.973.666,94**	**19.375.475,77**
	din care: C+M	**4.262.156,30**	**809.809,70**	5.071.966,00	**8.899.434,94**	**1.690.892,64**	**10.590.327,58**	**13.161.591,24**	**2.500.702,34**	**15.662.293,58**

BENEFICIAR:

PROIECTANT:

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCUREȘTI

DEVIZ OBIECT 1 . ETAPA 3.1. – TRONSON A

Nr. crt.	Denumire		Valoare fara TVA
I -LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII			
1	**Terasamente**		**26.830,50**
2	**Construcţii**		
	2.1 Stuctura		**1.459.205,50**
	2.1.1 Infrastructura	491.437,50	
	2.1.2 Suprastructura	967.768,00	
	2.2 Arhitectura		**1.187.397,50**
	2.2.1 Inchideri exterioare	454.512,00	
	2.2.2 Compartimentari interioare	309.362,00	
	2.2.3 Finisaje interioare	423.523,50	
3	**Izolaţii**		**277.353,00**
	3.1 Termoizolatii	198.659,50	
	3.2 Hidroizolatii	78.693,50	
4	**Instalaţii**		**1.077.893,11**
	4.1Instalaţii electrice	322.477,60	
	4.2 Instalaţii sanitare	306.874,25	
	4.3 Instalaţii de încălzire termice	289.634,80	
	4.4Instalaţii de alimentare cu gaze naturale	117.762,10	
	4.5Instalaţii de telecomunicaţii	41.144,36	
	TOTAL I (fără TVA)		4.028.679,61
	TOTAL C+I TOTAL I (fără TVA)		4.028.679,61
	TVA (19%)		765.449,13
	TOTAL C+I (inclusiv TVA)		4.794.128,74
II - MONTAJ			
5	**Montaj utilaje şi echipamente tehnologice**		34.071,75
	TOTAL II (fără TVA)		34.071,75
	TOTAL C+M (TOTAL I + TOTAL II) fără TVA		4.062.751,36
	TVA (19%)		771.922,76
	TOTAL C+M (inclusiv TVA)		4.834.674,12
III - PROCURARE			
6	Utilaje şi echipamente tehnologice		**119.174,90**
11	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport		
12	Dotări		
	TOTAL III (fără TVA)		119.174,90
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II +TOTAL III) fără TVA		4.181.926,26
	TVA (19%)		794.565,99
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (inclusiv TVA)		4.976.492,25

*) Se înscrie denumirea obiectului de constructe sau interventie

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCUREŞTI

DEVIZ OBIECT 1 . ETAPA 3.1. – TRONSON A '

Nr. crt.	Denumire		Valoare fara TVA
I -LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII			
1	**Terasamente**		**26.830,50**
2	**Construcţii**		
	2.1 Stuctura		**1.459.205,50**
	2.1.1 Infrastructura	491.437,50	
	2.1.2 Suprastructura	967.768,00	
	2.2 Arhitectura		**1.187.397,50**
	2.2.1 Inchideri exterioare	454.512,00	
	2.2.2 Compartimentari interioare	309.362,00	
	2.2.3 Finisaje interioare	423.523,50	
3	**Izolaţii**		**277.353,00**
	3.1 Termoizolatii	198.659,50	
	3.2 Hidroizolatii	78.693,50	
4	**Instalaţii**		**1.077.893,11**
	4.1Instalaţii electrice	322.477,60	
	4.2 Instalaţii sanitare	306.874,25	
	4.3 Instalaţii de încălzire termice	289.634,80	
	4.4Instalaţii de alimentare cu gaze naturale	117.762,10	
	4.5Instalaţii de telecomunicaţii	41.144,36	
	TOTAL I (fără TVA)		4.028.679,61
	TOTAL C+I TOTAL I (fără TVA)		4.028.679,61
	TVA (19%)		765.449,13
	TOTAL C+I (inclusiv TVA)		4.794.128,74
II - MONTAJ			
5	**Montaj utilaje şi echipamente tehnologice**		34.071,75
	TOTAL II (fără TVA)		34.071,75
	TOTAL C+M (TOTAL I + TOTAL II) fără TVA		4.062.751,36
	TVA (19%)		771.922,76
	TOTAL C+M (inclusiv TVA)		4.834.674,12
III - PROCURARE			
6	Utilaje şi echipamente tehnologice		**119.174,90**
11	Utilaje fără montaj și echipamente de transport		
12	Dotări		
	TOTAL III (fără TVA)		119.174,90
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II +TOTAL III) fără TVA		4.181.926,26
	TVA (19%)		794.565,99
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (inclusiv TVA)		4.976.492,25

*) Se înscrie denumirea obiectului de constructe sau interventie

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCHAREST

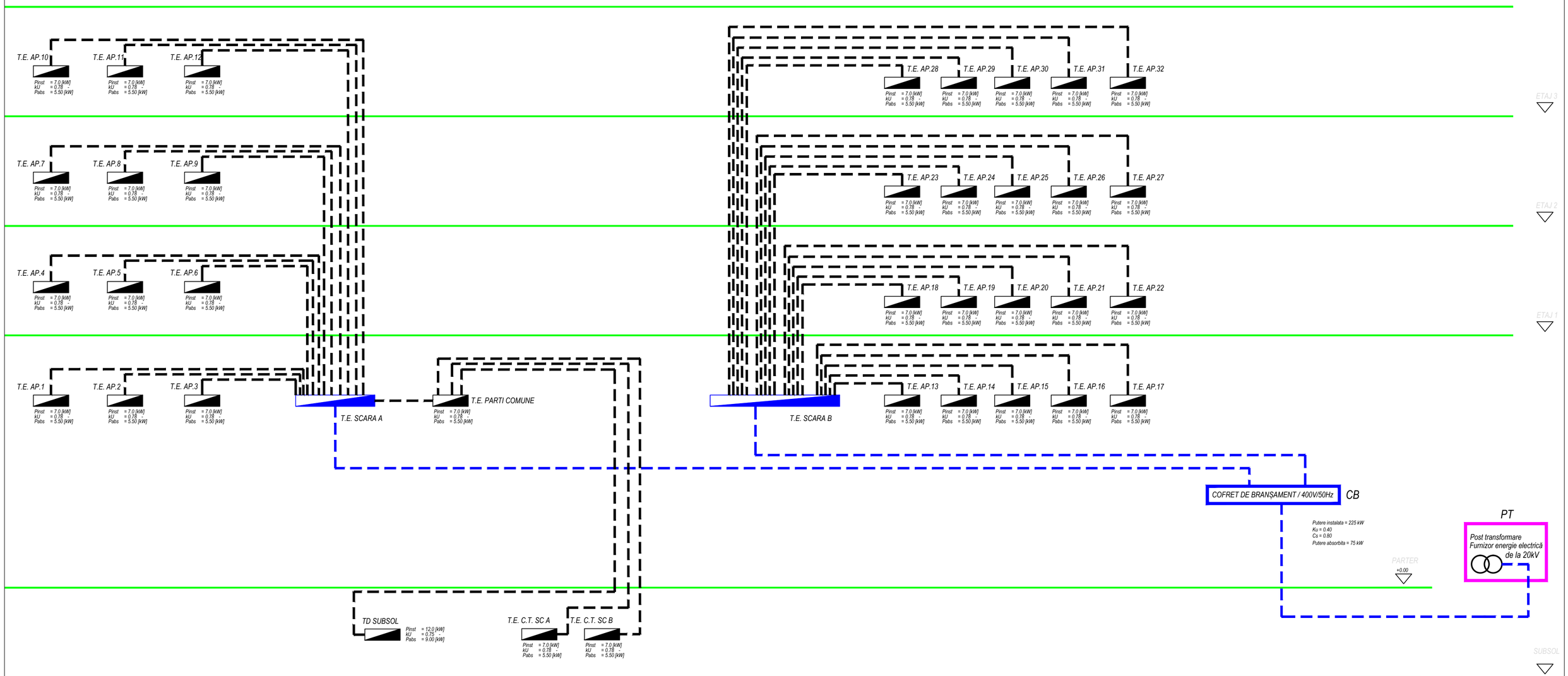
DEVIZ OBIECT 1+2 . ETAPA 3.1. – TRONSON A şi TRONSON A'

Nr. crt.	Denumire		Valoare fara TVA
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII			
1	**Terasamente**		**53.661,00**
2	**Construcţii**		
	2.1 Stuctura		**2.918.411,00**
	2.1.1 Infrastructura	982.875,00	
	2.1.2 Suprastructura	1.935.536,00	
	2.2 Arhitectura		**2.374.795,00**
	2.2.1 Inchideri exterioare	909.024,00	
	2.2.2 Compartimentari interioare	618.724,00	
	2.2.3 Finisaje interioare	847.047,00	
3	**Izolaţii**		**554.706,00**
	3.1 Termoizolatii	397.319,00	
	3.2 Hidroizolatii	157.387,00	
4	**Instalaţii**		**2.155.786,22**
	4.1Instalaţii electrice	644.955,20	
	4.2 Instalaţii sanitare	613.748,50	
	4.3 Instalaţii de încălzire termice	579.269,60	
	4.4Instalaţii de alimentare cu gaze naturale	235.524,20	
	4.5Instalaţii de telecomunicaţii	82.288,72	
	TOTAL I (fără TVA)		8.057.359,22
	TOTAL C+I TOTAL I (fără TVA)		8.057.359,22
	TVA (19%)		1.530.898,25
	TOTAL C+I (inclusiv TVA)		9.588.257,47
II - MONTAJ			
5	**Montaj utilaje şi echipamente tehnologice**		68.143,50
	TOTAL II (fără TVA)		68.143,50
	TOTAL C+M (TOTAL I + TOTAL II) fără TVA		8.125.502,72
	TVA (19%)		1.543.845,52
	TOTAL C+M (inclusiv TVA)		9.669.348,24
III - PROCURARE			
6	Utilaje şi echipamente tehnologice		238.349,80
11	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport		0,00
12	Dotări		0,00
	TOTAL III (fără TVA)		238.349,80
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II +TOTAL III) fără TVA		8.363.852,52
	TVA (19%)		1.589.131,98
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (inclusiv TVA)		9.952.984,50

*) Se înscrie denumirea obiectului de constructe sau interventie

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCHAREST

SCHEMA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE TRONSON A (A' IDENTIC)



Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL.: 031.226.10.12 FAX: 031.226.10.14		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice: VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti Nr. 155 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6025436 office@vdbdynasty.ro		INSTALATII ELECTRICE	Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018
DESENAT	ing. Bogdan IONITA		
Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1			Faza: S.F.
Titlu plansa: SCHEMA DE DISTRIBUTIE ELECTRICA			Plansa nr.: E 01

H G F E D C B A

adest®
ARCHITECTURE

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE LOCUINTE CU CHIRIE PENTRU TINERI, ANSAMBLU ROMANESCU – POTELU, ETAPA 3.1

MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

FOAIE DE CAPAT

Faza proiect:	STUDIU DE FEZABILITATE
Amplasament:	Str. Potelu nr.130, nr. Cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3), Municipiul CRAIOVA, Judetul Dolj
Autoritate contractanta:	Municipiul Craiova;
Ordonator principal de credite:	Agentia Nationala pentru Locuinte;
Proiectant:	S.C. ADEST Architecture S.R.L.
Punct de lucru:	Str. Alexandru Sihleanu nr.12, Sector3, Bucuresti *Tel. 031.226.10.12 Fax. 031.226.10.14*
Contract nr.:	105707 din 04.iulie.2018
Proiect nr.:	37-2009 / 2018
Data:	Iulie 2018

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCHAREST

adest®
ARCHITECTURE

LISTA DE SEMNATURI

ELABORATORI:

Director/ administor:	Bedar GEORGESCU (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....
Sef proiect complex:	dr.arh.Radu-Petre NASTASE (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....
Arhitectura:	dr.arh.Radu-Petre NASTASE (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....
	Arh. Cornel SIMOC (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....
Rezistenta:	ing.Radu ENE (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....
Instalatii:	ing. Bogdan IONIȚĂ (S.C. VDB Dynasty s.r.l.)	.....
	ing. Odette ANGHEL (S.C. VDB Dynasty s.r.l.)	.....
	ing. Luminița TARLA (S.C. VDB Dynasty s.r.l.)	.....
Analiza cost beneficiu:	ec.Vali ȚUGUI (S.C. ADEST Architecture S.R.L.)	.....

VDB DYNASTY SRL J40/13491/1997 RO 9024548 PROIECTARE COMPLETĂ INSTALAȚII pentru CONSTRUCȚII

FISA DE PREZENTARE DATE SPECIFICE LOCALE								Anexa nr. 1	
3.2. Soluţii economice									
Amplasament: Judeţul DOLJ, Municipiul Craiova, Parcul Romanescu - Potelu - Etapa 3.1									
PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI							S teren =	2.388	mp
P.O.T.=	49,25	%	C.U.T.=	1,98					
Regim de înălţime:	P+3E		Acd ampl =	4.728,00	mp		Au ampl =	3.233,60	mp
Nr. tronsoane:	2		Acd Loc =	4.728,00	mp		Au loc. =	3.233,60	mp
Nr. nivele:	4		Ac constr. sol =	1176	mp			Total	
			ap. 1 camera =	10	10		0	20	1c
Nr. unităţi locative:	64	din care:	ap. 2 camere =	22	22		0	44	2c
Durata de execuţie:	12	luni calendaristice							
Curs Euro =	4,6567 lei	la data 10.08.2018							
De executat (investiţie de la buget) =		10.508.991,99	lei, exclusiv TVA	respectiv		12.393.299	lei, inclusiv TVA		

Nr. crt.	Denumirea capitolelor de lucrări	Valoare investiţie	lei	P.U./mp	Lei / mp		
1	Studii de teren (studiu topografic vizat OCPI, studiu geotehnic vizat la cerința Af)	2.100,84					
2	**Proiectare**, din care:	**376.373,36**					
2.0	- studiu de fezabilitate anterior	0,00					
2.1	- studiu de fezabilitate	0,00					
2.2	- documentaţie tehnică necesară în vederea obţinerii autorizaţiei de construire	25.091,56					
2.3	- proiect tehnic	138.003,57					
2.4	- detalii de execuție	75.274,67					
2.5	- verificarea de calitate a PT și DDE, pe exigențe	12.545,78					
2.6	- asistență tehnică	125.457,79					
2.6.1	a) din partea proiectantului	62.728,89					
	a.1) pe perioada de execuție a lucrărilor	34.500,89					
	a.2) pentru participare la faze incluse în programul de control a lucrărilor (avizat de ISC)	28.228,00					
2.6.2	b) dirigenție de șantier	62.728,89					
	b.1) construcții	37.637,34					
	b.2) instalații sanitare	6.272,89					
	b.3) instalații termice	6.272,89					
	b.4) instalații electrice	6.272,89					
	b.5) instalații gaze naturale	6.272,89					
3	Documentații suport	61.468,44					
3.1	- întocmire și verificare dosare preliminare gaze naturale	30.734,22					
3.2	- întocmire și verificare dosare preliminare energie electrică	30.734,22					
4	Certificarea performanței energetice	22.016,89					
5	Organizarea procedurilor de achiziție	4.656,70					
6	Consultanţă SSM	9.779,07					

7	**Investiţie de bază (I.B.),** din care:	**8.363.852,53**		**1.769,00**	**Lei / mp.**		
7.1	- construcţii şi instalaţii (C+I)	8.057.359,23		1.704,18	**Lei / mp.**		
7.2	- montaj utilaje şi echipamente tehnologice	68.143,50					
7.3	- procurare utilaje, echipamente tehnologice şi functionale	238.349,80					
7.4	- procurare utilaje şi echipamente de transport						
7.5	- dotări						
8	Organizare de şantier	203.137,57					
8.1	- lucrări de construcţii	121.882,54					
8.2	- cheltuieli conexe organizării de şantier	81.255,03					
9	Diverse şi neprevăzute	874.022,59					
	Total 1(1+2+3+4+5+6+7+8+9)	***9.917.407,99***					
	din care C+M (7.1+7.2+8.1)	***8.247.385,27***					
10	Cote aferente investiţiei (ISC, CSC)	103.851,14					
11	Cheltuieli cu investiţia - cota ANL	487.732,86					
	Total 2 (10+11)	***591.584,00***					
	Total cheltuieli ANL, exclusiv TVA	**10.508.991,99**		**2.222,71**	**Lei / mp.**		
	din care C+M, exclusiv TVA	**8.247.385,27**					
	Total cheltuieli ANL, inclusiv TVA	**12.393.299,49**		**2.621**	**Lei / mp.**		
	din care C+M, inclusiv TVA	**9.814.388,47**					
12	Cheltuieli autoritate publică locală, exclusiv TVA	5.021.555,35					
13	din care C+M, exclusiv TVA	4.262.156,30					
14	Cheltuieli autoritate publică locală, inclusiv TVA	5.945.783,25					
15	din care C+M, inclusiv TVA	5.071.966,00					
	TOTAL INVESTIŢIE, exclusiv TVA	**15.530.547,34**					
	din care C+M, exclusiv TVA	12.509.541,57					
	TOTAL INVESTIŢIE, inclusiv TVA	**18.339.082,74**					
	din care C+M, inclusiv TVA	14.886.354,47					

Beneficiar:

Proiectant :

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2006 BUCHAREST

Borderou piese scrise si desenate:

PIESE SCRISE:

Foaie de capat Studiu de Fezabilitate
Fisa sintetica de date
Extras de carte funciara
Act de proprietate
Certificat de urbanism
Foaie de capat
Lista de semnaturi
Borderou piese scrise si desenate
Studiu de Fezabilitate – cuprins conf. Metodologie H.G.907/2016
Memoriu tehnic general
Anexe:
Deviz general
Deviz pe obiect Tronson A si Tronson A`
Analiza comparativa a surselor de energie
Studiu geotehnic
Avize si Acorduri conform Certificat de Urbanism

PIESE DESENATE:

VARIANTA 1:

Arhtiectura

A01	Plan de incadrare in zona	sc 1:2000
A02	Plan de situatie	sc 1:500
A03	Plan Subsol **Tronson A**	sc 1:100
A04	Plan Parter **Tronson A**	sc 1:100
A05	Plan Etaj 1 **Tronson A**	sc 1:100
A06	Plan Etaj 2 **Tronson A**	sc 1:100
A07	Plan Etaj 3 **Tronson A**	sc 1:100
A08	Plan Invelitoare **Tronson A**	sc 1:100
A09	Sectiune Transversala X1X1 **Tronson A**	sc 1:100
A10	Sectiune Longitudinala Y1Y1 **Tronson A**	sc 1:100
A11	Fatada Acces – Nord **Tronson A**	sc 1:100
A12	Fatada Sud **Tronson A**	sc 1:100
A13	Fatada Laterala – Vest **Tronson A**	sc 1:100
A14	Fatada Laterala – Est **Tronson A**	sc 1:100
A15	Plan Subsol **Tronson A'**	sc 1:100
A16	Plan Parter **Tronson A'**	sc 1:100
A17	Plan Etaj 1 **Tronson A'**	sc 1:100

A18	Plan Etaj 2 **Tronson A'**	sc 1:100
A19	Plan Etaj 3 **Tronson A'**	sc 1:100
A20	Plan Invelitoare **Tronson A'**	sc 1:100
A21	Sectiune Transversala X1X1 **Tronson A'**	sc 1:100
A22	Sectiune Longitudinala Y1Y1 **Tronson A'**	sc 1:100
A23	Fatada Acces – Nord **Tronson A'**	sc 1:100
A24	Fatada Sud **Tronson A'**	sc 1:100
A25	Fatada Laterala – Vest **Tronson A'**	sc 1:100
A26	Fatada Laterala – Est **Tronson A'**	sc 1:100

Rezistenta

R01	Plan sapatura **Tronson A**	sc 1:100
R02	Plan fundatii **Tronson A**	sc 1:100
R03	Plan subsol **Tronson A**	sc 1:100
R04	Plan cofraj parter **Tronson A**	sc 1:100
R05	Plan cofraj etaj curent **Tronson A**	sc 1:100
R06	Plan sapatura **Tronson A'**	sc 1:100
R07	Plan fundatii **Tronson A'**	sc 1:100
R08	Plan subsol **Tronson A'**	sc 1:100
R09	Plan cofraj parter **Tronson A'**	sc 1:100
R10	Plan cofraj etaj curent **Tronson A'**	sc 1:100

Instalatii

E01	Schema distributie electrica	sc 1:100
T01	Schema functionala bloc varianta comuna	sc 1:100
T02	Schema functionala apartament 1 camera	sc 1:100
T03	Schema functionala apartament 2 camera	sc 1:100

VARIANTA 2:

Arhtiectura

A01	Plan de incadrare in zona	sc 1:2000
A02	Plan de situatie	sc 1:500
A03	Plan Parter **Tronson A**	sc 1:100
A04	Plan Etaj 1 **Tronson A**	sc 1:100
A05	Plan Etaj 2 **Tronson A**	sc 1:100
A06	Plan Etaj 3 **Tronson A**	sc 1:100
A07	Plan Invelitoare **Tronson A**	sc 1:100
A08	Sectiune Transversala X1X1 **Tronson A**	sc 1:100
A09	Sectiune Longitudinala Y1Y1 **Tronson A**	sc 1:100
A10	Fatada Acces – Nord **Tronson A**	sc 1:100
A11	Fatada Sud **Tronson A**	sc 1:100
A12	Fatada Laterala – Vest **Tronson A**	sc 1:100

A13	Fatada Laterala – Est **Tronson A**	sc 1:100
A14	Plan Parter **Tronson A'**	sc 1:100
A15	Plan Etaj 1 **Tronson A'**	sc 1:100
A16	Plan Etaj 2 **Tronson A'**	sc 1:100
A17	Plan Etaj 3 **Tronson A'**	sc 1:100
A18	Plan Invelitoare **Tronson A'**	sc 1:100
A19	Sectiune Transversala X1X1 **Tronson A'**	sc 1:100
A20	Sectiune Longitudinala Y1Y1 **Tronson A'**	sc 1:100
A21	Fatada Acces – Nord **Tronson A'**	sc 1:100
A22	Fatada Sud **Tronson A'**	sc 1:100
A23	Fatada Laterala – Vest **Tronson A'**	sc 1:100
A24	Fatada Laterala – Est **Tronson A'**	sc 1:100

Rezistenta

R01	Plan sapatura **Tronson A**	sc 1:100
R02	Plan fundatii **Tronson A**	sc 1:100
R03	Plan subsol **Tronson A**	sc 1:100
R04	Plan cofraj parter **Tronson A**	sc 1:100
R05	Plan cofraj etaj curent **Tronson A**	sc 1:100
R06	Plan sapatura **Tronson A'**	sc 1:100
R07	Plan fundatii **Tronson A'**	sc 1:100
R08	Plan subsol **Tronson A'**	sc 1:100
R09	Plan cofraj parter **Tronson A'**	sc 1:100
R10	Plan cofraj etaj curent **Tronson A'**	sc 1:100

Instalatii

T04	Schema functionala bloc varianta individuala	sc 1:100
T05	Schema functionala apartament 1 camera	sc 1:100
T06	Schema functionala apartament 2 camera	sc 1:100

STUDIU DE FEZABILITATE – CUPRINS

1.Informatii generale privind obiectivul de investitii.....8
1.1 Denumirea obiectivului de investitii.....8
1.2 Amplasament.....8
1.3 Ordonator principal de credite/investitor.....8
1.4 Autoritate contractanta.....9
1.5 Beneficiarul investitiei.....9
1.6 Elaboratorul studiului de fezabilitate.....9
2. **Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii:** 9
2.1 Concluziile studiilor realizate anterior privind necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....9
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....10
2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor:.....11
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....12
2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice:.....14
3. **Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii**.....14
3.1. Particularitati ale amplasamentului:.....15
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic: 26
3.3. Costurile estimative ale investitiei:.....57
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:.....58
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei: vezi anexa;.....59
4. **Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economice propuse**.....59
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.....59
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia.....60
4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:.....60
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:.....60
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii 62
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara 63
4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare 63
4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare 64
4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare 65
4.6.4. Calculul fluxurilor financiare.....65
4.6.4.1. Detalierea fluxurilor incrementale 65
4.6.4.2. Analiza gradului de suportabilitate 66
4.6.5. Analiza proiectiilor - Analiza sustenabilitatii generale 72
4.6.7. Determinarea ratei de actualizare 74
4.6.8. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei___75

4.6.9. Rezultatele analizei financiare 76
4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate.....77
4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate 77
4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate_____77
4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect_____78
4.7.4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative 79
4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata 79
4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta 80
4.7.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate: 84
4.8. Analiza de senzitivitate O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul...84
4.8.1. Identificarea variabielor critice 84
4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate 85
4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.....86
5. **Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)**.....90
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor Variantele care pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:.....90
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.....92
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....92
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:.....92
5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....92
5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....93
6. **Urbanism, acorduri si avize conforme**.....93
6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege..93
6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....93
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....93
6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....93
6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.....93
7. **Implementarea investitiei**.....93
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....93
7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul e implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.....94
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare. 94
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....96
8. **Concluzii si recomandari**.....96

Memoriu Tehnic General:

1.Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

"Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1"

1.2 Amplasament

Str. Potelu, nr. 130, Tarla 27, Parcela 1,
Nr. cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3)
Municipiul CRAIOVA, Judetul Dolj

1.3 Ordonator principal de credite/investitor

Agentia Nationala pentru Locuinte

1.4 Autoritate contractanta

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.5 Beneficiarul investitiei

Municipiul Craiova
Primaria Municipiului Craiova
Agentia Nationala pentru Locuinte

1.6 Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. ADEST Architecture S.R.L. – specialitatea arhitectura, rezistenta si coordonare specialitati.
S.C. DVB – Dynasty S.R.L. – specialitatea instalatii
S.C. GEOCONSTRUCT S.R.L. - studiu geotehnic

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

Orasului Craiova are un relief preponderent plat, dar spre partea nordica se observa o usoara influenta a colinelor, in timp ce partea sudica tinde spre lunca.

Craiova are o populatie de 269.506 locuitori (conform recansamantului din 2011), zona metropolitana a Craiovei numarand in jur de 360.000 locuitori (in 2006). Conform statisticilor, pe langa cele aproape 275.000 de cetateni, Craiova dispune de un numar de 46.000 de flotanti, 34.000 de studenti, precum si alti aprox. 22.000 de cetateni, fie straini, fie din alte localitati ale tarii, care locuiesc in Craiova, dar nu au domiciliul stabil in resedinta judetului Dolj.

Municipiul Craiova, capitala a judetului Dolj, este amplasat din punct de vedere geografic in sudul Romaniei, in Campia Olteniei, pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m. Orasul este asezat aproximativ in centrul Olteniei, la o distanta de 227 km de Bucuresti si 68 km de Dunare.

Clima este temperat-continentala, cu influente submediteraneene, datorate pozitiei depresionare pe care o ocupa judetul in sud-vestul tarii. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse intre 10-11,5°C, iar precipitatiile sunt mai scazute decat pe restul teritoriului.

2.1 Concluziile studiilor realizate anterior privind necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

In anii anteriori, respectiv in anul 2003, s-au intocmit un studiu de fezebilitate si ulterior documentatiile de urbanism, P.U.Z. si P.U.D. cu hotararile aferente, pentru realizarea a 216 locuinte pentru tineri in zona Potelu, structurate in doua investitii: 128 de locuinte (cuprinse in etapa 3.1, si 3.2) si alte 88 de locuinte ce se vor realiza intr-o etapa ulterioara.

Din cauza lipsei de fonduri, lucrarile nu au fost demarate in 2009 iar acum se propune continuare edificarii cartierului de locuinte pe amplasamentele aprobate in 2003-2009. In prima faza, **etapa obiectivului 3.1.** cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu cate 32 de unitati locative cumuland un total de **64 de unitati.**

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

Municipiul Craiova, resedinta a judetului Dolj, se situeaza in sudul Romaniei (aproximativ in centrul in Campia Olteniei), pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m, si la o distanta de 227 km de Bucuresti si de 68 km fata de Dunare.

Craiova are o populatie de 269.506 locuitori (conform recansamantului din 2011), zona metropolitana a Craiovei numarand in jur de 360.000 locuitori (2006). Conform statisticilor, pe langa cele aproape 275.000 de cetateni, Craiova dispune de un numar de 46.000 de flotanti, 34.000 de studenti, precum si alti aprox.22.000 de cetateni care nu au domiciliul stabil in resedinta judetului Dolj.

In anul 2018, lista cererilor de locuinte pentru tineri destinate inchirierii in cadrul Municipiului Craiova cuprinde aproximativ 700 de pozitii.

Adiacent amplasamentului pe care se intentioneaza derularea investitiei exista deja o investitie cu aceleasi functiuni derulata in doua etape, intre anii 2008 si 2009 fiind construite si date in folosinta 252 locuinte pentru tineri.

La nivelul Municipiului Craiova, autoritatea publica locala administreaza un numar de 440 unitati locative construite in conformitate cu prevederile Legii 152/1998 privind infiintarea Agentiei Nationale pentru Locuinte, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, locuinte destinate inchirierii tinerilor cu varsta de pana la 35 de ani la data depunerii cererii si care au primit repartitii in cel mult 12 luni de la implinirea acestei varste. In prezent, in evidenta autoritatii locale mai exista un numar de 712 dosare de locuinta constituite de tineri care indeplinesc conditile pentru inchirierea unor locuinte construite prin programele ANL.

Intrucat fondul de locuinte a fost epuizat in perioara 2003-2009 prin repartizarea acestora persoanelor care au formulat cereri si care au indeplinit conditii de acces, singura posibilitate de solutionare a solicitarilor ramase nesolutionate este redistribuirea locuintelor ramase vacante pe perioada exploatarii acestora in regim de inchiriere, dar acestea sunt insuficiente fata de raportul mare de cereri aflate in evidentele primariei Municipiului Craiova, respectiv de persoanele care nu poseda resursele necesare pentru a-si asigura o locuinta corespunzatoare.

Ca urmare a unui fond de locuinte insuficient, lipsa posibilatii de solutionare a necesitatilor de locuire ale tinerilor Municipiului Craiova poate cauza migrarea fortei de munca catre alte centre urbane ce pot solutiona in mod operativ problema locativa. Aspectul negativ este cu atat mai pronuntat cu cat Municipiul Craiova (un important centru universitar la nivel national) atrage tineri din toate zonele tarii (in special din Oltenia), dar poate pierde acesti tineri dupa savarsirea pregatirii profesionale din cauza incapacitatii de solutionare a problemei locative a tinerilor in cauza, a caror prima optiune ar fi fost stabilirea in localitatea unde au incheiat studiile si au gasit un loc de munca.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor specialisti din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Prin programul guvernamental de locuinte se urmareste acoperirea cererii existente de locuinte cu chirie pentru tineri si impunerea unui standard modern de locuinte, atat la nivelul fiecarei unitati de locuit, cat si la nivelul dotarilor colective si al sistematizarii verticale.

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

In anii anteriori, respectiv in anul 2003, s-au intocmit un studiu de fezebilitate si ulterior documentatiile de urbanism, P.U.Z. si P.U.D. cu hotararile aferente, pentru realizarea a 216 locuinte pentru tineri in zona Potelu, structurate in doua investitii: 128 de locuinte (cuprinse in etapa 3.1, si 3.2) si alte 88 de locuinte ce se vor realiza intr-o etapa ulterioara.

Din cauza lipsei de fonduri, lucrarile nu au fost demarate in 2009 iar acum se propune continuare edificarii cartierului de locuinte pe amplasamentele aprobate in 2003-2009. In prima faza, **etapa obiectivului 3.1.** cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu cate 32 de unitati locative cumuland un total de **64 de unitati.**

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Pentru ambele etape, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova. Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si o zona dedicata locurilor de parcare.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor:

Lipsa posibilatii de solutionare a necesitatilor de locuire ale tinerilor care isi desfasoara activitatea in Municipiul Craiova, ca urmare a unui fond locativ insuficient, pe langa efectele negative cauzate la nivel de imagine si percepere al autoritatii locale la nivelul Municipiului Craiova, incurajeaza si provoaca migrarea fortei de munca calificate si inalt calificate catre alte centre urbane care pot solutiona in mod operativ problema locativa. Aspectul negativ este cu atat mai pronuntat cu cat prin faptul ca Municipiul Craiova, fiind un important centru universitar la nivel national, atrage tineri din toate zonele tarii si in special din Oltenia, poate pierde acesti tineri dupa savarsirea pregatirii profesionale prin incapacitatea de a solutiona probleme locative ale unor tineri si familii in formare, a caror prima optiune ar fi fost stabilirea in localitatea unde au incheiat studiile si au gasit un loc de munca.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul

Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

Pentru primele doua etape ale dezvoltarii cartierului de locuinte cu chirie Romanescu-Potelu, s-au realizat strazi si retele edilitare ce marginesc la nord edificabilul studiat. Realizarea lor s-a facut pe baza unor proiecte pentru retele edilitare ce au avut in vedere toate etapele ulterioare de dezvoltare ale cartierului.
Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.

In acest studiu se vor trata instalatiile interioare necesare pentru functionare la parametri optimi a cladirilor de locuinte, pana la firidele sau caminele de bransament, unde se vor face bransamentele la retelele edilitare.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

In anul 2018 s-au inregistrat aproximativ 700 de cereri de locuinte pentru tineri destinate inchirierii in cadrul Municipiului Craiova.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Prin tema, beneficiarul solicita "Actualizarea studiului de fezabilitate" intocmit anterior pe amplasamentul studiat, pentru care s-au stabilit prin PUZ si detaliat in PUD indicii urbanistici (teren alocat investitiei, retrageri, regim de inaltime, grad de ocupare la sol, coeficient de utilizare).

Datorita necesitatii corelarii cu locuintele deja realizate in fazele precedente ale edificarii cartierului, se vor propune prin doua scenarii solutii tehnico-economice alternative. Se vor explicita solutiile analizate si concluziile in urma carora a fost aleasa solutia favorabila, detaliat vor fi prezentate intr-un capitol ulterior, dedicat instalatiilor termice.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale.

Prin programul guvernamental de locuinte se urmareste acoperirea cererii existente de locuinte cu chirie pentru tineri si impunerea unui standard modern de locuinte, atat la nivelul fiecarei unitati de locuit, cat si la nivelul dotarilor colective si al sistematizarii verticale.

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, va continua in doua etape, etapa 3.1 si etapa 3.2.

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Pentru ambele etape, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova. Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si zona dedicata locurilor de parcare. Toate aceste sunt propuse spre a fi realizate anticipat, si pentru a doua etapa, respectiv etapa 3.2.

Cele doua obiective sunt tratate separat, in aceasta documentatie prezentandu-se numai **Etapa 3.1.**

Etapa 3.1 va cuprinde 2 cladiri, imobile de locuit cu parter, 3 etaje si pod nelocuibil.

Prezentul studiu isi propune deopotriva satisfacerea unor criterii de performanta economica si functionalitate la nivelul ansamblului de locuinte proiectat precum si recalificarea zonei din punct de vedere urban si social.

Pentru realizarea acestor criterii s-a avut in vedere:

Modul de amplasare s-a facut in baza unor planuri urbanistice zonale si de detaliu care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, unui grad de ocupare a terenului optim, unei retele stradale care sa faciliteze accesul pietonal si auto in zona, posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public;

Se asigura exigente minimale impuse de Legea locuintei prin realizarea unor suprafete si spatii si a unei echipari tehnice care sa asigure confortul necesar unei locuiri decente, in conditiile folosirii unor materiale si a unor solutii tehnice economice;

Solutia de rezolvare a partiurilor de locuinte, compartimentarea spatiilor interioare, a fost gandita de catre proiectant in sensul rezolvarii functionale a legaturilor din zona de zi (camera de zi, bucatarie, logie) pe de o parte si cele din zona de noapte (dormitor, baie) pe de alta parte;

Realizarea din partea proiectantului a unor lucrari performante din punct de vedere estetic, functional, volumetric, la un raport pret/calitate convenabil.

2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice:

Suprafata construita la sol / Tronson A si A' = 1.176 mp
Suprafata construita desfasurata / Obiectiv = 4.728 mp
Teren alocat etapa 3.1: S = 2.388 mp. Suprafata totala teren conf. extras 24.000 mp
Regim de inaltime: P+3E
P.O.T. max = 50%
C.U.T. max = 2

Inaltime de nivel cota finita _ cota finite = 2,85 m

Inaltime de nivel utila = 2,60 m
Inaltime maxima =15,00 m
Inaltime la cornisa = 11,40 m
Cota +/-0,00 = 99,35 m
Total apartamente / Etapa: 64 (din care 20 de apartamente cu o camera si 44 de apartamente cu doua camere)
Fiecare tronson are un plan in forma de L cu **laturile** de **35,20 m si 23,60 m** si **latimi de 12,00 m**, respectiv **12,40 m** (latura scurta).
Volumul total al constructiilor / Obiectiv = **17.566 mc**

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Cresterea numarului de unitati de locuit pe teritoriul Craiovei si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale, reprezinta principalele avantaje ale investitiei propuse. Astfel, au fost intocmite doua variante de solutie pentru constructiile propuse:

Varianta 1:
Se propune realizarea constructiei cu centrala comuna de bloc care se amplaseaza la subsol, in acest caz ar avea regimul de inaltime S+P+3E. In acest caz spatiile tehnice sunt prevazute la nivelul Subteran, inclusiv camere dedicate Centralelor Termice, cu instalatii si echipamente aferente. Este prevazuta dotarea fiecarei scari de bloc cu Centrala Termica proprie, prin care sunt asigurate agent termic si apa calda menajera pentru unitatile locative aferente.

Varianta 2:
Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime P+3E si sistem de incalzire individual. Fiecare apartament este dotat cu centrala murala proprie, cu tiraj fortat, pentru preparare agent termic si apa calda menajera.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 1, s-au concluzionat urmatoarele:
Costuri suplimentare ale constructiei sunt generate de cresterea cantitatilor de materiale de constructie, cat si prin complexitatea procesului tehnologic necesar (lucrari de sapatura, sprijiniri, excavare, transport, cofrari, beton armat etc.);

Costuri suplimentare in ceea ce priveste termo-hidroizolarea nivelului subteran, volum mai mare de beton consumat;

Necesitatea unor curti engleze pentru a se realiza spatiu de explozie necesar fiecarei camere de Centrala Termica. Aceste curti necesita supraveghere si intretinere periodica, cu preponderenta in perioade ploioase si/sau reci. Astfel, sunt generate costuri suplimentare atat in timpul constructiei cat si in exploatarea acesteia.

Prin pozitionarea centralelor termice cu instalatii si echipamente aferente in camere dedicate la nivelul Subsolului, cu acces direct din zona de circulatie comuna, lucrarile de mentenanta si posibile interventii necesare pentru lucrari de reparatie a echipamentelor se pot realiza rapid datorita accesului facil.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 2, s-au concluzionat urmatoarele:

Sunt propuse centrale murale proprii, cu tiraj fortat pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere pentru fiecare apartament in parte.

Dotarea cu astfel de echipamente implica costuri de investitie mai mici decat cele prevazute in Varianta 1, prin aceasta solutie nu este nevoie de nivel subsol, sunt doar fundatiile de tip continuu, cu talpa din beton armat.

In ceea ce priveste urmarirea exploatarii in timp dar si a lucrarilor de mentenanta, pentru acest tip de echipament, este necesar ca accesul sa se poata asigura in fiecare unitate locativa in parte, indiferent daca apartamentele se inchiriaza sau se vand.

Odata cu montarea centralelor termice cu echipamente aferente in fiecare apartament, este necesara verificarea bunei functionari a acestora, a timpului de raspuns a detectorului de gaz, etc.

Astfel, din cele doua variante prezentate, luand in calcul in principal eficienta economica din punct de vedere al costurilor de realizare si al costurilor de intretinere/mp, inclusiv legislatia actuala (legi si normative in vigoare), reiese ca Varianta 2 (constructie cu regim de inaltime **P+3E** unde fiecare unitate locativa este dotata cu centrala termica proprie pentru preparare agent termic si apa calda menajera) este optima si prezinta cele mai multe avantaje la ora actuala.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz):

Terenul de 2.388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit. Amplasamentul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind teren in cartier Romanescu Potelu. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

Pentru amplasament s-a aprobat **Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L.”** avizat de **CTUAT** si aprobat prin **Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003.** Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: **functiunea locuinte colective**, **POT maxim = 50%**, **CUT maxim = 2**, **Rh = P+3E**.

Terenul pe care vor fi amplasate strazile cu retelele edilitare si parcarile aferente Etapei 3.1., este situat in afara celor 2.388 mp alocati constructiilor, terenul apartinad Primariei Municipiului Craiova, conform actelor mentionate la Capitolul 2.3 b.

Se are in vedere realizarea unui numar de 88 de locuri de parcare la sol pentru Etapele 3.1 si 3.2, ceea ce inseamna **44 de locuri de parcare alocate celor 64 de**

apartamente ale Etapei 3.1. Parcarea va fi amenajata in partea sudica a terenului Primariei, cu intrare din strada proiectata si care va fi realizata la sudul aplasamentului studiat.

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – **Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 -** Primaria Municipiului Craiova a emis **Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.**

Terenul in suprafata de 2.388 mp alocat prin tema de proiectare realizarii **Etapei 3.1**, face parte din parcela întreagă cu suprafata de 24.000 mp, avand nr. Cadastral 200615 (Nr. Cadastral vechi 13005-13006/2)3, conform CF cu nr. 200615/29.01.2018.

Terenul pe care se vor amplasa strazile si parcarile necesare functionarii locuintelor este de asemenea in Proprietatea Primariei si face parte din aceeasi parcela descrisa mai sus.

Terenul in suprafata de 24.000 mp a fost alocat, conform Contractului nr. 54539/30.04.2009 realizarii Etapei a III-a, obiectivele 3.1 si 3.2.

Aceasta parcela a fost transmisa in folosinta gratuita Agentiei Nationale pentru Locuinte prin Hotararea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr. 165 din 28.10.2009, cu modificarile ulterioare art. 3, terenul fiind lipsit de orice sarcini.

Parcela se afla in proprietatea Consiliului Local al Primariei Municipiului Craiova prin Contractul de achizitie autentificat cu nr. 649 din 21.03.2002, contractul fiind incheiat in urma H.C.L. a Municipiului Craiova nr.9 din 31.01.2002 pentru achizitionarea terenului.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile:
Locuintele propuse vor fi amplasate pe un teren situat in apropierea Parcului Romanescu, in partea de sud-est a municipiul Craiova, judetul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27 Parcela 1 si are Nr. cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3)

Vecinatati:
- la nord-est: - proprietate privata a Primariei Municipiului Craiova
- la sud-est: - proprietate privata – Mitrica Florentina
- la sud-vest: - drum De 361
- la nord-vest: - drum De 364 (Str. Potelu)

Terenul alocat Etapei 3.1 este marginit la partea nordica de o strada de 7m cu trotuare si spatii verzi de aliniament, construita intr-o faza anterioara a dezvoltarii Cartierului Romanescu-Potelu.

Modul de amplasare a trosoanelor de cladiri, s-a facut in baza unor PUZ si PUD care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, a unui grad de ocupare a terenului optim, a unei retele stradale care sa

faciliteze accesul pietonal si auto in zona (dispre Strada Potelu), posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite:

Tronoanele A si A' ale etapei 3.1 conform PUD, sunt orientate astfel incat apartementele sa aibe o buna orientare est - vest si sud formand sub forma unei litere U , o curte comuna amplasata spre Nord care cuprinde aleiile de acces si spatii verzi plantate si formeaza un loc comun, loc unde sunt amplaste grupat si accesele in imoblele de locuinte colective.

Locuintele propuse vor fi amplasate pe un teren situat in apropierea Parcului Romanescu, in partea de sud-est a municipiul Craiova, judetul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27 Parcela 1 si are Nr. cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3)

Pentru primele doua etape ale dezvoltarii cartierului de locuinte cu chirie Romanescu-Potelu, s-au realizat strazi si retele edilitare ce marginesc la nord edificabilul studiat. Realizarea lor s-a facut pe baza unor proiecte pentru retele edilitare ce au avut in vedere toate etapele ulterioare de dezvoltare ale cartierului.

Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.

In acest studiu se vor trata obiectul cladire tip tronson, cu instalatiile interioare necesare pentru functionare la parametri optimi a cladirilor de locuinte, pana la firidele sau caminele de bransament, unde se vor face bransamentele la retelele edilitare.

d) surse de poluare existente in zona:

In zona nu exista surse de poluare .

Pentru evaluarea impactului asupra mediului pe care il va avea edificarea celor doua tronsoane de locuinte cat si a retelelor edilitare si strazilor adiacente, se prezina solutiile tehnice proiectate.

Apele menajere colectate de la apartamente vor fi preluate la canalizarea proiectata pentru intreg ansamblul, retea ce va fi racordata le canalizarea orasului. Canalizarea menajera din incinta va fi etansa, apele uzate nu vor fi deversate in colectorul stradal.

Pentru preluarea apelor de pe platforme betonate (strazi, trotuare) s-a proiectat un sistem de canalizare pluviala , care se colectraza si ininte de deversarea lor vor trece print-un separator de hidrocarburi.

Deseurile menajere solide vor fi colectate in pungi etanse, depozitate in spatii special amenajate la sol, amplasate conform planului de situatie atasat, in containere pe sortimente de deseuri si ridicate periodic de societatile de salubrizare contractate.

Materialele ce vor fi folosite la constructii nu vor dauna mediului sau sanatatii oamenilor si vor avea agremente tehnice specifice.

Din functionarea imobilelor nu vor rezulta zgomote si vibratii si nu exista surse de radiatii daunatoare.

Nu sunt evidentiate surse de poluare a solului si a ecosistemelor terestre in zona respectiva (amplasamentul este situat in intravilanul Municipiului Craiova si nu exista ape sau paduri in apropiere).

e) date climatice si particularitati de relief:

Municipiul Craiova, capitala a judetului Dolj, este amplasat din punct de vedere geografic in sudul Romaniei, in Campia Olteniei, pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m. Orasul este asezat aproximativ in centrul Olteniei, la o distanta de 227 km de Bucuresti si 68 km de Dunare.

Clima este temperat-continentala, cu influente submediteraneene, datorate pozitiei depresionare pe care o ocupa judetul in sud-vestul tarii. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse intre 10-11,5°C, iar precipitatiile sunt mai scazute decat pe restul teritoriului.

Orasului Craiova are un relief preponderent plat, dar spre partea nordica se observa o usoara influenta a colinelor, in timp ce partea sudica tinde spre lunca.

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

Nu este cazul de retele care sa suporte relocare, cele existent din zona au fost executate avandu-se in vedere posibilitatea lor pentru a fi extinse si pentru obiectivele viitoare de dezvoltat, stabilite prin PUZ, PUD

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu sunt interferente cu situari arheologice in vecinatate.
Conditionare este in zona de sud a amplasamentului, o linie LEA 110 KV care are zona de protectie stabilita si marcata in planuri, dar constructiile din etapa 3.1. nu interfereaza cu zona de protectie

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu exista astfel de terenuri sau institutii in vecinatatea amplasamentului.

Terenul de 2.388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit, pe teren neexistand plantatii inalte. Amplasamnetul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind zona neamanajata. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

Pentru amplasamentul in studiu s-a aprobat **Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L.”** avizat de **CTUAT** si aprobat prin **Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003.** Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: **functiunea locuinte colective**, **POT maxim = 50%**, **CUT maxim = 2**, **Rh = P+3E**.

Terenul pe care vor fi amplasate strazile cu retelele edilitare si parcarile aferente Etapei 3.1. este situat in afara celor 2.388 mp alocati constructiilor, terenul apartinad Primariei Municipiului Craiova, conform actelor mentionate la Capitolul 2.3 b.

Se are in vedere realizarea unui numar de 88 de locuri de parcare la sol pentru Etapele 3.1 si 3.2, ceea ce inseamna **44 de locuri de parcare alocate celor 64 de apartamente ale Etapei 3.1.** Parcarea va fi amenajata in partea sudica a terenului Primariei, cu intrare din strada proiectata si care va fi realizata la sudul aplasamentului studiat.

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – **Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 -** Primaria Municipiului Craiova a emis **Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.**

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

Atat pentru Etapa a III-a de dezvoltare a cartierului de locuinte cat si pentru intregul ansamblu s-au realizat studii topografice si geotehnice, dupa executarea locuintelor in fazele anterioare, fiind necesara ajustarea studiului topografic printr-o ridicare topo a lucrarilor executate.
Pentru terenul strict alocat constructiei de locuinte nu s-a realizat dezmembrare, el facand parte in continuare din parcela de 24.000 mp alocata Etapei a III-a.
Astfel, studiul topografic releva o usoara panta spre sud-vest. Ambele tronsoane ale Etapei 3.1 A si A’ vor fi construite la cota +/-0,00 = 99,35 m. Diferenta de nivel va fi corectata prin lucrari locale de sistematizare verticala.
Pentru faza Studiu de fezabilitate pentru Obiectivul 3.1 propus s-a realizat studiul geotehnic, studiu intocmit de GEOCONSTRUCT S.R.L. Craiova – PR. NR. 164/2018 si este anexat in original prezentei documentatii la.

Caracteristicile geofizice ale terenului de amplasament:
- zona seismica “D” conform P 100/92
- Tc = 1,0 sec
- ag = 0,20 g

Natura terenului de fundare, in conformitate cu studiu geotehnic intocmit de SC GEOCONSTRUCT, este urmatoarea:

- strat vegetal nisipos argilos cafeniu, in grosime de aprox. 40 cm;
- nisipuri fine argiloase cafenii galbui, plastic consistenta cu compresibilitate mare. Stratul se dezvolta de la 0,40 m sub nivelul terenului, pana la 2,80 m de la aceeasi cota;

- nisipuri mijlocii prafoase galbui cu indesare medie, cu compresibilitate medie foarte umede. Acest strat este cuprins intre 2,80 m si 6,00 m;

Fundarea se va face in functie de panta terenului, in stratul precizat prin proiectul de rezistenta de catre proiectantul structurii de rezistenta, pe baza studiului geologic. Se va funda obligatoriu sub adincimea de inghet, si diferentiat dupa cazul celor doua variante, dupa se observa si planurile anexate, varianta 1 duce la o adancime de fundare mai mare avand in vedere ce este subsol, subsolt tehnic si incaperile centralelor si adapost de protectie civila. De aceea se recomanda adopatea varinatei a doua , doar cu fundatii continuue, cu talpi si elevatie, precum si faptul ca mare parte din sapatura de pamant se reutilizeaza in umpluturi.

Presiunea conventionala pe strat pentru fundatia lata de 1,00 m este de 185 KPa.
Forajele geotehnice realizate nu au interceptat orizontul acvifer, la precipitatii pot aparea baltiri si infiltratii.

(i) date privind zonarea seismica;
Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are o acceleratie seismica pentru proiectare ag = 0.20g cu IMR =225 ani, si 20% probabilitatea de depasire in 50de ani, perioada de colt Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani).

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Avand in vedere natura si starea fizica a terenului de fundare, cat si tipul constructiilor au fost efectuate calcule ale terenului intalnit in forajul realizat, pentru diferite adancimi(m) de fundare (0.8 - 4) si pentru diferite latimi, (m) ale fundatiilor (0.6; 1; 2). Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 si 3300/2-85.

<u>Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale</u>

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare, pe baza presiunilor conventionale, trebuie sa se respecte conditiile :

la incarcari centrice:
$P_{ef} < P_{conv}$ si
$P'_{ef} < 1.2\ P_{conv}$
la incarcari cu :
excentricitati dupa o singura directie :
$P_{ef\ max} < 1.2\ P_{conv}$ in gruparea fundamentala;
$P'_{ef\ max} < 1.4\ P_{conv}$ in gruparea speciala;
excentricitati dupa ambele directii:
$P_{ef\ max} < 1.4\ P_{conv}$ in gruparea fundamentala;
$P'_{ef\ max} < 1.6\ P_{conv}$ in gruparea speciala .
in care :

P_{ef} , P'_{ef} - presiunea medie verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala;

P_{conv} - presiunea conventionala de calcul ;

$P_{ef\ max}$; $P'_{ef\ max}$ - presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala.

Pentru pamanturi foarte compresibile stabilirea preliminara a dimensiunilor fundatiei se poate face pe baza valorilor P_{conv} minime pentru clasa respectiva de pamant, dar este obligatorie verificarea ulterioara la starile limita de deformatie (P_{pl}) si de capacitate portanta (P_{cr}).

In categoria pamanturilor foarte compresibile sunt cuprinse: nisipurile afanate si pamanturile coezive (argiloase) cu Ic< 0.5 sau cu E >0.90.

Presiunile conventionale se determina luand in considerare valorile de baza P_{conv} din tabele.

Valorile de baza din tabele corespund cu presiunile conventionale, cu latimea talpii B = 1m si adancimea de fundare Df = 2.0m.

Presiunile conventionale de calcul sunt centralizate in tabelul 1, pentru adancimi de fundare (Df = 0.8 - 4) si latimi ale fundatiilor (B = 0.6; 1; 2) pentru care au fost calculate si presiunile de deformare plastica Ppl (cu care se compara sau se inlocuiesc la constructiile de importanta ridicata sau pentru terenurile proaste de fundare).

Calculul terenului de fundare la starea limita de deformatii (Ppl)

Pentru efectuarea calculului trebuie indeplinite conditiile:

pentru fundatii incarcate centric:

$P_{ef} < P_{pl}$

pentru fundatii incarcate excentric:

$P_{ef} < P_{pl}$; $P_{ef\ max} < 1.2\ P\ pl$; $P_{ef\ max} < 1.4\ P\ pl$

in care:

P_{ef} - presiunea verticala pe talpa fundatiei, provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala;

$P_{ef\ max}$ - presiunea verticala maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala in cazul excentricitatii dupa o singura directie;

$P_{ef\ max}$ - presiunea maxima verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, in cazul excentricitatii dupa ambele directii;

P_{pl} - presiunea corespunzatoare unei extinderii limitate a zonei plastice in terenul de fundare;

Pentru fundatii de forma dreptunghiulara in plan P_{pl} se calculeaza cu relatia:

- pentru constructii fara subsol :

$$\mathbf{P_{pl}} = ml\ (\gamma x B x N1 + q x N2 + c x N3)\ \ kPa$$

- pentru constructii cu subsol :

$$\mathbf{P_{pl}} = ml\ (\gamma x B x N1 + (2qe+qi)/3x\ N2 + c x N3)\ \ kPa$$

in care:

ml - coeficient al conditiilor de lucru ;

γ - media ponderata a greutatii volumetrice de calcul a straturilor de sub fundatie cuprinse pe o adancime de B/4 masurata de la talpa fundatiei (kN/mc);

B - latura mica a fundatiei (m);

q - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei, lateral de fundatie (kPa);

qe ,qi - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei la exteriorul si respectiv interiorul fundatiei de subsol (kPa);

c - valoarea de calcul a coeziunii stratului de sub talpa fundatiei, (kPa);

N1,N2,N3 - coeficienti adimensionali in functie de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioara a terenului de sub talpa fundatiei.

Tasarea absoluta probabila a fundatiei

se calculeaza cu relatia:

$$\mathbf{S} = 100x\beta(\Sigma\ \sigma^{med}_{zi}\ xhi\ )/Ei \qquad cm$$

in care :

ß - coeficient de corectie egal cu 0.8 ;

σ^{med}_{zi} - efortul elementar mediu in stratul elementar i, calculat cu relatia:

$$\sigma_{zi} = (\sigma^{sup}_{zi} + \sigma^{inf}_{zi})/2 \qquad kPa$$

σ_{zi} - efortul unitar la limita superioara, respectiv limita inferioara a stratului elementar i ;

h - grosimea stratului elementar i, (m);

Ei - modulul de deformatie liniara al stratului elementar i, (kPa);

n - numarul de straturi elementare cuprinse in limita zonei active.

Calculul terenului de fundare la starea limita de capacitate portanta

Prin calculul terenului la starea limita de capacitate portanta trebuie sa se asigure respectarea conditiei :

$$Q < mxR$$

in care :

Q - incarcarea de calcul asupra terenului de fundare provenita din actiunile din grupsrile speciale; aceasta poate fi de natura unei presiuni efective, forta de alunecare, moment de rasturnare etc;

R - capacitatea portanta de calcul a terenului de fundare; poate fi de natura unei presiuni critice, rezistente la forfecare, moment de stabilitate etc ;

m - coeficient al conditiilor de lucru.

Cand rezultanta incarcarii de calcul prezinta o inclinare fata de verticala mai mica de 5^0 si in conditiile unei stratificatii aproximativ orizontale, presiunea critica se poate calcula cu relatia :

$$\mathbf{Pcr} = \gamma^* x\, B' x N_\gamma x\, \lambda_\gamma + q x\, N_q x \lambda_q + c^* x\, Ncx\, \lambda_c \quad kPa$$

in care :

γ^* - greutatea volumetrica a straturilor de pamint de sub talpa fundatiei (kPa)

B - latimea redusa a talpii fundatiei (m) ;

$N\gamma$, Nq , Nc - coeficienti de capacitate portanta care depind de valoarea de calcul a unghiului de frecare interna, ϕ^*al straturilor de sub talpa fundatiei ;

q - suprasarcina de calcul care actioneaza la nivelul talpii fundatiei, (kPa) ;

c - valoarea de calcul a coeziuni straturilor de pamant de sub talpa fundatiei, (kPa);

λ_γ, λ_q, λ_c - coeficienti de forma ai talpii fundatiei .

In cazul prezentei sub fundatie a unei stratificatii in care caracteristicile de rezistenta la forfecare ϕ^*, c^*, λ^* si nu variaza cu mai mult de 50% fata de valorile medii, se pot adopta pentru calculul capacitatii portante valorile medii ponderate.

In cazul in care in cuprinsul zonei active apare un strat mai slab, avand o rezistenta la forfecare sub 50% din valoarea rezistentei la forfecare a stratelor superioare, se va verifica capacitatea portanta ca si cand fundatia s-ar rezema direct pe stratul slab.

Rezultatele calculelor sunt centralizate in tabelul 2 pentru presiuni la starea limita de deformatii (Ppl) si la starea limita pentru capacitate portanta (Pcr) pentru diferite incarcari, latimi ale fundatiei si adancimi de fundare, dimensiuni acoperitoare fata de situatia din teren.

(iii) date geologice generale:

Amplasamentul cercetat este situat in partea Sudica a municipiului Craiova, in zona Romanescu Potelu.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este plan, usor sub cota strazii PL 00.

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume „Platforma Valaha".

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este plan, zona studiata se gaseste in cadrul unitatii geologice Campia Romana, in zona terasei superioare a Raului Jiu.

Sub aspect geologic , in zona se dezvolta formatiuni neogene (Pliocene) si, Cuaternare.

Pentru amplasamentul cercetat intereseaza in special depozitele de suprafata Cuaternare.

Cuaternarul este constituit din nisipuri argiloase, peste care s-au depus umpluturi nisipoase.

Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

A fost realizate foraje geotehnice pentru cercetarea terenului, in care au fost efectuate incercari in teren, din care s-au recoltat probe si au fost efectuate analize de laborator.

Formatiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de virsta holocen aluviul de suprafata la pleistocen mediu si pleistocen superior si sunt alcatuite din nisipuri mijlocii argiloase, cafenii galbui plastic moi la consistente.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz:

Forajele geotehnice realizate nu au interceptat orizontul acvifer la precipitatii pot apare baltiri si infiltratii.

presiunile conventionale variaza intre P_{conv} = 198 kPa, pentru adancimea de fundare D_f = 0,8m si latimea fundatiei B= 0.6m si P_{conv} = 278kPa pentru D_f= 4m si B= 2m conform tabel 1;

presiunile admisibile la stare limita de deformatie (incarcari fundamentale), variaza intre Ppl = 204kPa pentru Df= 0.8m si B= 0.6m (tab 2) si Ppl = 281 kPa, pentru adancimea de fundare Df = 4m si latimea fundatiei B = 2m ;

presiunile admisibile la starea limita de capacitate portanta (incarcari speciale) variaza de la Pcr = 249 kPa pentru adancimea de fundare Df = 0.8m si latimea fundatiei B= 0.6m in (tab2) si Pcr = 361 kPa (tab 2);

tasarea absoluta probabila a unei fundatii continui cu latimea de 2.0m adancminea de fundare 1.5m si presiunea nominala Pn = 2.0daN/cm^2 este de 3.97cm conform tabel 3;

adancimea minima de fundare a constructiilor se recomanda a fi de 1.5m de la nivelul terenului;

se recomanda realizare de fundatii continui armate si fundatii izolate cu grinzi de echilibrare;

se va elimina riscul umezirii suplimentare cu apele din retele sau precipitatii a terenului de fundare sau din apropierea fundatiilor;

se recomanda realizarea de trotuare etanse cu panta spre exterior si umpluturi impermeabile din zona sub trotuare;

se va acorda mare atentie realizarii termoizolatiilor subsolului sub pardoseli si pe pereti pentru a nu crea punti termice;

umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 – 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea atenta a fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;

apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate din fundatii, iar langa fundatii se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodaririi (indepartarii) apelor;

coeficientul de pat Ks pentru adancimea de fundare 1.0m de la cota terenului se recomanda a se adopta Ks = 2.3 – 2.5 daN/cm^3, pentru latimea fundatiei de 1m;

in situatia intalnirii de terenuri slabe sau improprii la cota de fundare se recomanda eliminarea zonelor slabe sau improprii si realizarea de umputuri compactate in straturi sau beton simplu pana la atingerea cotei generale de fundare.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un risc geotehnic MODERAT si s-au avut in vedere:

- importanta normala la moderata a constructiei;
- natura terenului slabe la medii si bune de fundare;
- nivelul al apei si riscul epuismente normale;
- risc redus la moderat din punct de vedere al vecinatatilor;

Din punct de vedere al seismicitatii suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este ag = 0.20 g, perioada de control (colt) Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani) ;

Pamanturile de suprafata din zona studiata sunt umpluturi de natura nisipo-argiloasa, cu compresibilitate mare la medie (P3) conform STAS 1243, fiind caracterizate ca materiale mediocre (3c; 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet ;

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate Im = - 20 – 0;

Avand in vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local nefavorabil, fara asigurarea scurgerii apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, adoptarea unui modul de deformatie liniara E = 90 daN/cm^2 pentru zone cu scurgerea apelor deficitara, la E = 110daN/cm^2 pentru zonele inalte cu scurgerea apelor asigurata la dimensionarea aleilor platformelor si parcarilor;

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona ⌣p= 0,30

Din punct de vedere eolian (actiunea vintului) amplasamentul studiat se gaseste in zona B cu o valoare a presiunii dinamice a vantului qb = 0.5kN/mp;

din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada amplasamentul se gaseste in zona C cu o valoare a incarcarii de zapada pe sol de 2.0kN/mp;

Adancimea de inghet a zonei este de 0,85m conform STAS 6054;

Dupa modul de comportare la sapare, pamanturile din zona studiata se incadreaza in categoria a II-a teren mijlociu;

Este interzisa variatia mare a umiditatii pamantului la cota de fundare prin umezire sau uscare (insolatii) pentru fundatiile existente mai ales;

controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

Taluzele sapaturilor pot fi verticale pana la adancimea de 2.0m si vor avea inclinarea minima de 1/0.67 sau vor fi sprijinite pentru adancimi pana in 3 pentru adancimi mai mari va avea panta 1/1, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente sau vor fi sprijinite.

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare:

Din punct de vedere al seismicitatii suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este ag = 0.20 g, perioada de control (colt) Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani) ;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic:

Avand in vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local nefavorabil, fara asigurarea scurgerii apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, adoptarea unui modul de deformatie liniara E = 90 daN/cm^2 pentru zone cu scurgerea apelor deficitara, la E = 110daN/cm^2 pentru zonele inalte cu scurgerea apelor asigurata la dimensionarea aleilor platformelor si parcarilor;

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona **μp= 0,30**

Din punct de vedere eolian (actiunea vintului) amplasamentul studiat se gaseste in zona B cu o valoare a presiunii dinamice a vantului qb = 0.5kN/mp;
din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada amplasamentul se gaseste in zona C cu o valoare a incarcarii de zapada pe sol de 2.0kN/mp;

Adancimea de inghet a zonei este de 0,85m conform STAS 6054;

Dupa modul de comportare la sapare, pamanturile din zona studiata se incadreaza in categoria a II-a teren mijlociu;

Este interzisa variatia mare a umiditatii pamantului la cota de fundare prin umezire sau uscare (insolatii) pentru fundatiile existente mai ales;

Controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

Taluzele sapaturilor pot fi verticale pana la adancimea de 2.0m si vor avea inclinarea minima de 1/0.67 sau vor fi sprijinite pentru adancimi pana in 3 pentru adancimi mai mari va avea panta 1/1, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente sau vor fi sprijinite.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, se refera la etapa 3.1, construirea a doua tronsoane A si A' pe un teren de 2.388 mp,

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de

fezabilitate.

Realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova.

Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si o zona dedicata locurilor de parcare. Aceste investii propuse a fi realizate anticipat vor deservi si etapa 3.1 si pentru a doua etapa, respectiv etapa 3.2.

Etapa 3.1 va cuprinde 2 cladiri, imobile de locuit cu Parter cu 3 etaje si pod nelocuibil.

Prezentul studiu de fezabilitate isi propune deopotriva satisfacerea unor criterii de performanta economica si functionalitate la nivelul ansamblului de locuinte proiectat precum si recalificarea zonei din punct de vedere urban si social.

Pentru realizarea acestor criterii s-a avut in vedere:

Modul de amplasare s-a facut in baza unor planuri urbanistice zonale si de detaliu care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, unui grad de ocupare a terenului optim, unei retele stradale care sa faciliteze accesul pietonal si auto in zona, posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public;

Se asigura exigente minimale impuse de Legea locuintei prin realizarea unor suprafete si spatii si a unei echipari tehnice care sa asigure confortul necesar unei locuiri decente, in conditiile folosirii unor materiale si a unor solutii tehnice economice;

Solutia de rezolvare a partiurilor de locuinte, compartimentarea spatiilor interioare, a fost gandita de catre proiectant in sensul rezolvarii functionale a legaturilor din zona de zi (camera de zi, bucatarie, logie) pe de o parte si cele din zona de noapte (dormitor, baie) pe de alta parte;

Realizarea din partea proiectantului a unor lucrari performante din punct de vedere estetic, functional, volumetric, la un raport pret/calitate convenabil.

Prin solutia aleasa pentru Etapa 3.1 se propun doua tronsoane de locuinte P+3E, unul de **tip A** si unul de **tip A`** (similar, in oglinda fata de un ax de simetrie imaginar). Fiecare tronson are doua circulatii verticale, denumite scara A si scara B, iar fiecare nivel cuprinde cate 8 apartamente cu una sau doua camere si sunt dispuse astfel: 3 apartamente pe nivel pentru scara A, si 5 apartamente pe nivel pentru scara B. Spatiile comune din interiorul fiecarui tronson sunt constituite din holuri de circulatie si accese, spatii pentru intretinere. Spatii comune care sunt de folosinta indiviza sunt incluse in calculul suprafetelor construite desfasurate ale unitatilor locative.

Varianta de partiu propusa deriva din conditiile impuse prin planurile urbanistice ale amplasamentului, din aplicarea coeficientilor urbanistici propusi (procent de ocupare, regim de inaltime si retrageri), precum si din conditiile date de caracteristicile geofizice ale terenului, zona seismica.

Urmarind cerintele impuse de Legea Locuintei 114/1996 privind suprafetele minimale pe tip de apartament cat si pentru fiecare incapere in parte si dorindu-se o

organizare functionala a spatiilor interioare, s-a propus organizarea planimetrica prezentata in piesele desenate atasate prezentului memoriu.

S-a avut in vedere, la compunerea partiului, gruparea functionala pe zone zi-noapte. In zona de zi este posibila legatura facila intre camera de zi si bucatarie, existand totodata optiunea de a plasa locul de luat masa in unul dintre cele doua spatii. De asemenea, s-a dorit obtinerea unor circulatii interioare minimale si in acelasi timp fluente, o inaltime libera de 2,60 m, trasee economice pentru instalatii sanitare si o izolare termica corespunzatoare.

Conform prevederilor HG 862/2016, la constructiile noi, din categoria cladirilor de locuit, care nu au prevazut subsol, **nu este necesar sa se realizeze adapost de protectie civila**.

Pentru fiecare zona de acces, la intrarea in cladire, se prevad rampe de acces pentru persoane cu handicap locomotor, cu panta de maxim 8%, conform prevederilor NP051/2001.

Fiecare tronson are un numar de 32 de apartamente, dupa urmatoarea structura - 12 la scara A si 20 la scara B.

Tronson tip A:

Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.

Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:

10 apartamente cu o camera

22 de apartamente cu doua camere
Suprafata construita la sol / tronson: 588mp.
Suprafata construita desfasurata / tronson: 2.364mp
Numar de niveluri: Parter + 3 etaje .
DESCRIEREA TIPOLOGIILOR DE APARTAMENTE cu o camera si doua camere, si caracteristicile acestora, sunt prezentate mai jos.

APARTAMENTE CU 2 CAMERE:

*Apartament cu doua camere – cu doua balcoane – **2Tip1**:*

camera de zi	S = 22.5 mp
dormitor	S = 13.5 mp
bucatarie	S = 8.4 mp
baie	S = 5.2 mp
hol si depozitare	S = 7.0 mp
balcon	S = 4.4 mp
balcon	S = 4.4 mp

Arie utila = 56.60 mp
Arie construita = 68.68 mp. + 8.80 mp balcon = 77.48mp

*Apartament cu doua camere – cu logie – **2Tip2**:*
camera de zi S = 21.1 mp
dormitor S = 15.4 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.3 mp
hol si depozitare S = 7.2 mp
logie / balcon S = 5.3 mp
Arie utila =57.50 mp
Arie construita 66.98 mp. + 5.30 mp logie = 72.28mp

*Apartament cu doua camere – cu logie – **2Tip3**:*
camera de zi S = 20.1 mp
dormitor S = 14.4 mp
bucatarie S = 8.2 mp
baie S = 4.8 mp
hol si depozitare S = 8.8 mp
logie / balcon S = 5.3 mp
Arie utila =56.30 mp
Arie construita 66.32 mp. + 5.30 mp logie = 71.62mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip4**:*
camera de zi S = 21.3 mp
dormitor S = 12.9 mp
bucatarie S = 7.1 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 6.6 mp
balcon S = 4.4 mp
Arie utila =52.80 mp
Arie construita 62.92 mp. + 4.40 mp balcon = 67.32mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip5**:*
camera de zi S = 22.2 mp
dormitor S = 12.1 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 6.8 mp
Arie utila =56.10 mp
Arie construita 66.55 mp. + 6.80 mp balcon = 73.35mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip6**:*
camera de zi S = 22.2 mp

dormitor S = 13.0 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 6.8 mp
Arie utila =57.00 mp
Arie construita 67.70 mp. + 6.80 mp balcon = 74.50mp

Apartament cu doua camere – cu doua balcoane – ***2Tip7****:*
camera de zi S = 22.5 mp
dormitor S = 13.5 mp
bucatarie S = 8.4 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 7.0 mp
balcon S = 2.0 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =56.60 mp
Arie construita 68.66 mp. + 4.0 mp balcoane = 72.66mp

Apartament cu doua camere – cu logie – ***2Tip8****:*
camera de zi S = 20.1 mp
dormitor S = 14.4 mp
bucatarie S = 8.2 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 8.7 mp
logie S = 3,2 mp
Arie utila =56.30 mp
Arie construita 66.32 mp. + 3.20 mp logie = 69.52mp

Apartament cu doua camere – cu balcon – ***2Tip9****:*
camera de zi S = 21.3 mp
dormitor S = 12.9 mp
bucatarie S = 7.1 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 6.6 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =52.80 mp
Arie construita 62.92 mp. + 2.00 mp logie = 64.92mp

Apartament cu doua camere – cu balcon – ***2Tip10****:*
camera de zi S = 22.2 mp
dormitor S = 13.0 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 2.0 mp

Arie utila =57.00 mp
Arie construita 67.70 mp. + 2.00 mp logie = 69.70mp

APARTAMENTE CU 1 CAMERA:

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip1**:*

camera de zi	S = 20.6 mp
bucatarie	S = 7.8 mp
depozitare	S = 1.7 mp
baie	S = 5.0 mp
hol	S = 4.0 mp
logie	S = 5.3 mp

Arie utila =39.10 mp
Arie construita 46.58 mp. + 5.30 mp logie = 51.88mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip2**:*

camera de zi	S = 19.5 mp
bucatarie	S = 8.1 mp
baie	S = 5.0 mp
hol si depozitare	S = 4.4 mp
logie	S = 5.3 mp

Arie utila =37.00 mp
Arie construita 43.58 mp. + 5.30 mp logie = 48.68mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip3**:*

camera de zi	S = 20,6 mp
bucatarie	S = 7.8 mp
depozitare	S = 1.7 mp
baie	S = 5.0 mp
hol	S = 4.0 mp
logie	S = 3.2 mp

Arie utila =39.10 mp
Arie construita 46.58 mp. + 3.20 mp logie = 49.78mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1cTip4**:*

camera de zi	S = 21.1 mp
bucatarie	S = 8.2 mp
baie	S = 5.3 mp
hol si depozitare	S = 5.6 mp
logie	S = 3.2 mp

Arie utila =40.20 mp
Arie construita 47.32 mp. + 3.20 mp logie = 50.52mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip5**:*
camera de zi S = 19.5 mp
bucatarie S = 8.1 mp
baie S = 5.0 mp
hol S = 4.4 mp
logie S = 3.2 mp
Arie utila =37.00 mp
Arie construita 43.58 mp. + 3.20 mp logie = 46.78mp

*Apartament cu o camera - cu balcon – **1Tip6**:*
camera de zi S = 22.2 mp
bucatarie S = 8.1 mp
baie S = 4.7 mp
hol S = 5.6 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =40.60 mp
Arie construita 48.50 mp. + 2.00 mp logie = 50.50mp

Tronson tip A':

Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.

Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:

10 apartamente cu o camera

22 de apartamente cu doua camere
Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
Suprafata construita desfasurata / tronson: 2.364 mp.
Numar de niveluri: Parter + 3 etaje .

Suprafetele incaperilor fiecarui tip de apartament in parte sunt similare celor de la tronsonul tip A.

Suprafetele pe locuinta realizate pe fiecare tip de tronson au fost calculate in conformitate cu Legea 114/1996 si STAS 4908-85 si sunt detaliate in continuare:

Tronson TIP A – 1 tronson/Obiectiv

Tipul apartamentului	*Nr. apart./ tronson*	*A construita /apart. (mp)*	*A utila apart. (mp)*	*A utila apart. + balcon(mp)*
2 CAMERE:				
Apartament cu doua camere tip 1 – **2T1**	3	85,72	56,6	*65,4*
Apartament cu				

doua camere tip 2 – **2T2**	3	83,45	57,5	*62,8*
Apartament cu doua camere tip 3 – **2T3**	3	81,82	56,3	*61,6*
Apartament cu doua camere tip 4 – **2T4**	3	76,16	52,8	*57,2*
Apartament cu doua camere tip 5 – **2T5**	3	83,04	56,1	*62,9*
Apartament cu doua camere tip 6 – **2T6**	3	84,27	57,0	*63,8*
Apartament cu doua camere tip 7 – **2T7**	1	80,92	56,6	*60,6*
Apartament cu doua camere tip 8 – **2T8**	1	79,72	56,3	*59,5*
Apartament cu doua camere tip 9 – **2T9**	1	73,76	52,8	*54,8*
Apartament cu doua camere tip 10 – **2T10**	1	79,47	57,0	*59,0*
1 CAMERA:				
Apartament cu o camera tip 1 – **1T1**	3	58,44	39,1	*44,4*
Apartament cu o camera tip 2 – **1T2**	3	55,59	37,0	*42,3*
Apartament cu o camera tip 3 – **1T3**	1	56,34	39,1	*42,3*
Apartament cu o camera tip 4 – **1T4**	1	57,83	40,2	*43,4*
Apartament cu o camera tip 5 – **1T5**	1	53,49	37,0	*40,2*
Apartament cu o camera tip 6 – **1T6**	1	57,18	40,6	*42,6*

Tronson TIP A' *– 1 tronson/Obiectiv*

Tipul apartamentului	*Nr. apart./ tronson*	*A construita /apart. (mp)*	*A utila apart. (mp)*	*A utila apart. + balcon(mp)*
2 CAMERE:				
Apartament cu				

doua camere tip 1 – **2T1**	3	85,72	56,6	*65,4*
Apartament cu doua camere tip 2 – **2T2**	3	83,45	57,5	*62,8*
Apartament cu doua camere tip 3 – **2T3**	3	81,82	56,3	*61,6*
Apartament cu doua camere tip 4 – **2T4**	3	76,16	52,8	*57,2*
Apartament cu doua camere tip 5 – **2T5**	3	83,04	56,1	*62,9*
Apartament cu doua camere tip 6 – **2T6**	3	84,27	57,0	*63,8*
Apartament cu doua camere tip 7 – **2T7**	1	80,92	56,6	*60,6*
Apartament cu doua camere tip 8 – **2T8**	1	79,72	56,3	*59,5*
Apartament cu doua camere tip 9 – **2T9**	1	73,76	52,8	*54,8*
Apartament cu doua camere tip 10 – **2T10**	1	79,47	57,0	*59,0*
1 CAMERA:				
Apartament cu o camera tip 1 – **1T1**	3	58,44	39,1	*44,4*
Apartament cu o camera tip 2 – **1T2**	3	55,59	37,0	*42,3*
Apartament cu o camera tip 3 – **1T3**	1	56,34	39,1	*42,3*
Apartament cu o camera tip 4 – **1T4**	1	57,83	40,2	*43,4*
Apartament cu o camera tip 5 – **1T5**	1	53,49	37,0	*40,2*
Apartament cu o camera tip 6 – **1T6**	1	57,18	40,6	*42,6*

Solutia constructiva

Constructiile vor fi realizate in Municipiul Craiova, care se incadreaza in zona de protectie antiseismica "D" potrivit "Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale agrozootehnice si industriale" P100.

Aceasta zona este definita prin :

Tc = 1,0 sec.
Ag = 0.20g

Din punct de vedere climateric, amplasamentul se caracterizeaza prin:
- Incarcari din zapada:
Conform STAS 10101/21-92 amplasamentul se afla in zona "C" de incarcare cu zapada avand g_2 = 2.0 KN/mp pentru o perioada de revenire de 10 ani.

- Pentru incarcari din vant:
Conform STAS 10101/20-90 amplasamentul se afla in zona "B" de incarcare din vant avand g_z= 0,5 KN/mp presiunea dinamica de baza stabilizata, la inaltimea de 10 cm deasupra terenului.

Tinand cont de recomandarile Studiului Geotehnic intocmit de SC GEOCONSTRUCT SRL CRAIOVA pentru infrastructura celor doua tipuri de tronsoane s-a ales sistemul de fundare cu talpi continue incrucisate din beton armat amplasate sub elevatia din beton a grinzilor de fundare. La baza talpilor de fundare se va turna un beton de egalizare pe toata latimea talpilor.

Constructia are forma ortogonala in plan si are dimensiunile 36.10m x 24.5m. Imobilul are regimul de inaltime P+3E, iar inaltimile de nivel sunt de 2.85m parter si etaje.
Pentru suprastructura celor 2 tronsoane de blocuri s-a ales urmatoarea solutie:

- cadre cu noduri rigide pe ambele directii constituite din stalpi din beton armat monoliti si grinzi monolite. Elementele structurale verticale au diferite sectiuni si forme in gabaritul 60x60 in forma L sau in forma T, sau cu sectiunea uzuala pentru stalpi centrali de 40x40 cm;
- planseele de peste parter si cele de peste etaje sunt placi din beton armat monolit, cu grosimea de 13-15 cm;
- scari de acces din beton armat monolit, in doua rampe;
- structura de rezistenta a sarpantei va fi realizata din lemn ecarisat si ignifugat.
Schema statica adoptata este de cadre cu noduri rigide pe ambele directii atat la nivelul fundatiilor cat si la celelalte niveluri.

Pentru inchiderile perimetrale s-a ales caramida B.C.A. care, pe langa eficienta termica ridicata, are costuri convenabile ca material si manopera.

Inchideri perimetrale si Compartimentari

Inchiderile perimetrale ale constructiei propuse si peretii ce delimiteaza apartamentele, se propun a fi alcatuite din blocuri BCA de min. 25 cm, tencuiti si finisati spre interior, placati cu sistem termoizolant catre exterior.

In interiorul apartamentelor, diferitele spatii se vor separa cu pereti usori de tip sandwich, cu grosimea de 10 cm, avand structura metalica de min. 75 mm, placaj de gips-carton de 1,25 cm pe fiecare din fete si miez fono si termoizolator din vata minerala semirigida. De asemenea, se vor placa ghenele de instalatii cu pereti avand in componenta straturi izolatoare fonic.

Finisaje exterioare

Pentru asigurarea confortului termic in apartamente si reducerea costurilor de intretinere (incalzire iarna si pastrarea unei temperaturi optime pe timp de vara) s-a optat pentru anveloparea intregii cladiri cu sistem termoizolant pentru peretii exteriori, termoizolarea placii de peste etajul 3 si dispunerea unui strat termoizolant sub placa de cota±0,00).

Astfel, pentru termoizolarea peretilor exteriori se vor folosi placi de polistiren expandat de fatada cu grosime de 10 cm, lipite de zidaria exterioara, cu adeziv dedicat, in 5 puncte si fixate cu dibluri de plastic speciale pentru ancorare de perete.

Se recomanda, pentru limitarea propagarii incendiilor de la un nivel catre altul, ca in dreptul planseului de beton al fiecarui nivel sa se intrerupa sistemul termoizolant pe baza de polistiren extrudat printr-o banda orizontala din termoizolatie vata minerala bazaltica semirigida pentru fatada.

Placarea cu polistiren se va acoperi cu tencuiala de fatada, armata pe plasa fibra de sticla si se va finisa cu vopsitorii pentru exterior, coloristica fiind propusa in culori deschise, alb si gri.

Peste planseul ultimului nivel, in podul nelocuibil se va monta un strat termoizolator, un strat de vata minerala semirigida de min. 10 cm.

Eficienta acestor izolatii este verificata prin Calculul coeficientului de izolare termica, atasat acestui studiu.

Tamplaria exterioara, ferestrele si usile balcoanelor se vor realiza din tamplarie de PVC cu geam termorezistent, tamplarie prevazuta cu rupere de punte termica, solutie ce asigura un bun confort termic.

Usile de acces in blocuri vor avea tamplarie din aluminiu.

Infrastructura are termoizolatie si hidroizolatie din folie pvc sub placa de cota ±0,00.

Se va monta hidroizolatie din membrana bituminoasa si mortar sub toti peretii perimetrali de la cota ±0,00 si va cobori pana la nivelul talpilor de fundare.

De asemenea, se vor prevedea hidroizolatii pentru balcoane, ridicate 10 cm pe pereti perimetrali, sub straturile de sapa, iar pentru finisaj se propun placi ceramice antiderapante.

Acoperirea constructiilor propuse se va realiza din tabla profilata montata pe sarpanta de lemn. Intre astereala batuta pe capriori si reteaua ortogonala de sipci este prevazut un strat hidroizolant.

Apele pluviale de la nivelul invelitorii vor fi colectate in jgheaburi si dirijate prin burlane metalice din tabla zincata, catre trotuare si vor fi lasate sa curga liber la sol, in incinta proprie. Apa de ploaie de la nivelul balcoanelor se va scurge liber prin garguie cu stut pvc inserat in placa, si scugerea apei are loc pe spatiul verde din jurul blocurilor.

Se va prevedea trotuar de garda in jurul constructie de 0,80 m. adaptat si in trepte in functie de sistematizarea terenului

Finisaje interioare

Se propune realizarea de finisaje cu materiale optime din punct de vedere raport pret/calitate, rezistente, usor de procurat.

Peretii si plafoanele se vor finisa cu vopsitorii lavabile de culoare alba pe tencuieli driscuite si gletuite cu ipsos. In bucatarii peretii vor primi faianta in dreptul frontului de lucru pana la inaltimea de 1,5 m, iar baile vor avea faianta pe pereti pana la inaltimea de 2,10 m.

Pardoselile in camerele de locuit se vor realiza din parchet laminat, iar in holuri, bai si bucatarii din gresie ceramica antiderapanta.

Pardoselile in circulatiile orizontale si verticale si in spatiile comune ale blocurilor vor fi din mozaic turnat.

Usile interioare ale apartamente vor fi celulare, cu fete din placaj pe baza de lemn, furniruite, iar usile de acces in unitatile locative vor fi usi metalice cu toc metalic.

Bucatariile vor fi dotate cu lavoar de bucatarie din inox, cu platforma de scurgere. Baile vor fi echipate cu cazi de baie de 70x170 cm, lavoare de portelan si vas de w.c. din portelan cu rezervor de apa de semi-inaltime.

Toate spatiile vor avea electricitate pentru lampi si prize si priza pentru TV.

Balustrada (parapet si mana curenta) pentru scarile interioare si pentru balcoane va fi confectie metalica vopsita. Se vor prevedea balustrade pentru balcoane si parapeti pentru ferestre, cu inaltimea de min. 0,90 cm de la nivelul de calcare din interior, astfel incat sa fie asigurata exploatarea constructiei in conditii sigure. Parapetul balustradelor va fi realizat din elemente metalice dispuse vertical.

Distanta intre elementele verticale va fi de max. 10 cm., conform normativelor si legislatiei in vigoare.

Descrierea lucrarilor de instalatii sanitare propuse

Instalatiile prevazute in cadrul investitiei la acest capitol sunt urmatoarele:

- instalatii sanitare de alimentare cu apa potabila rece si apa calda de consum (menajera) a obiectelor sanitare aferente grupurilor sanitare si bucatariilor de la fiecare apartament;
- instalatie de canalizare a apelor uzate menajere, cu colectare la subsolul cladirii;
- instalatia de canalizare a apelor meteorice de pe acoperisul cladirii (ape curate) si dupa aceea in caminul de racord;
- apele uzate provenite de pe suprafetele cu destintia de parcare se vor deversa in reteaua exterioara de ape menajere dupa ce au fost trecute printr-un separator de hidrocarburi;

Nota: nu s-a proiectat o instalatie de stocare a apei si de ridicare a presiunii.

Alimentarea cu apa - bransament

In incinta se va utiliza o singura calitate de apa si anume apa provenita din bransamentul la reteaua publica. Bransamentul va alimenta instalatia sanitara interioara a blocului de locuinte.

Alimentarea consumatorilor cu apa potabila se va face cu teava tip PEID pe portiunile montate ingropat, tevi si fitinguri PP-R RANDOM in interiorul constructiei.

In holul scarii blocului se vor prevedea ghene pentru montarea contoarelor si robinetelor de apa calda si rece pentru fiecare apartament .
Pe conductele de distributie se vor monta robinete de trecere.

Canalizare menajera

Colectarea apelor uzate menajere se realizeaza printr-o retea din tuburi si piese din polipropilena ce descarca in reteaua exterioara executata in sistem separativ.

Indicatori de calitate a apelor uzate:
Indicatorii de calitate a apelor evacuate la canalizarea cartierului se vor incadra in urmatoarele limite:

- pH	6,5 / 7,5	
- Reziduu filtrat la 105°C	max.	2000 mg/l
- Materii in suspensie	max.	60 mg/l
- Consum biochimic de oxigen – CBO5	max.	25 mgO2/l
- Consum chimic de oxigen – CCO-Cr	max.	125 mgO2/l
- Azot amoniacal (NH4+)	max.	2 mg/l
- Azot total	max.	10 mg/l
- Detergenti	max.	0,5 mg/l
- Fosfor total	max.	1 mg/l
- Substante extractibile	max.	20 mg/l
- Bacterii coliforme totale	max.	100000 ex/l
- Bacterii coliforme fecale	max.	20000 ex/l
- Produse petroliere	lipsa	

Statie de pompare ape conventional curate (pentru subsol) - Statia de pompare este dotata cu electropompe submersibile amplasate la subsolul constructiei, ce asigura evacuarea apelor uzate din zona prin pompare.

Dotarea cu obiecte sanitare

Planurile de arhitectura au constituit tema in ceea ce priveste gradul de dotare cu obiecte sanitare. S-au prevazut grupuri sanitare, dotate cu:
- WC-uri din portelan sanitar, cu scurgere ∅ 110m, avand rezervorul de spalare montat la semiinaltime;
- lavoare din portelan sanitar, montate pe blat sau pe picior, alimentate prin baterii amestecatoare, cu ventil automat si dop;

Marca, modelul si culoarea exacta a obiectelor sanitare se vor stabili de catre investitor impreuna cu ofertantul.

Instalatia de alimentare cu apa rece si apa calda de consum

Alimentarea cu apa rece se va realiza prin distributie la nivelul placii de la parter de unde se vor realiza cate o coloana pentru fiecare scara a tronsonului. Pe fiecare etaj se

vor realiza de la coloana racorduri orizontale. Se va prevedea contorizare individuala pentru apartament.

Calculul instalatiei de distributie a apei reci s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1478-90.

Distributia apei reci de consum se va realiza cu conducte de distributie si coloane din PP-R. Conductele vor fi izolate anticondens.

Apa calda menajera se va prepara, functie de varianta instalatiei de incalzire:
local in centrala termica a fiecarui apartament, in varianta 2
centralizat in centrala de scara, in cazul variantei 1, distributia apei calde urmarind in paralele conducta de apa potabila (inclusiv contorizare pe nivelpentru fiecare apartament).

Racordurile de la coloane la obiectele sanitare se vor realiza cu conducte PPR, imbinate prin termofuziune.

S-au prevazut armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare si anume:
- robinete de inchidere sferice, cu sectiunea de trecere totala, cu mufe si racord olandez, Pn 6 bari, pe plecarile principale si pe coloane;
- robinete de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetii de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;
- robinete de reglaj, coltar, cu ventil sferic, la obiectele sanitare;

Conductele de distributie si coloanele de alimentare cu apa rece, montate aparent sau in ghene inchise se vor izola anticondens.

Principalele echipamente din dotare:

- Pompe submersibile pentru evacuare ape scurgeri accidentale
  Q = 10,5 m3 / h
  H = 11m H2 O
  N = 0,55kw / buc
- Contor de apa rece Dn 50 mm.
- Bransamente si alimentare consumatori
- Contoare individuale de apa calda si apa rece Dn 15 mm.

Note de calcul

Sursa de apa si necesarul de apa

Alimentarea consumatorilor cu apa potabila in incinta in care se va realiza constructia blocului de locuinte se realizeaza de la reteaua publica din zona .
Stingerea incendiului din interior si exterior la constructiile proiectate se va realiza prin intermediul dotarilor existente (hidranti exteriori) pe reteaua publica de apa rece existenta sau proiectata in zona. Aceasta solutie asigura functionalitatea constructiei conform normelor tehnice in vigoare.
Necesarul de apa pentru constructia ce constituie obiectul prezentei documentatii a fost determinat in cadrul breviarului de calcul, rezultand urmatoarele debite si consumuri:

Debitul zilnic mediu al cerintei de apa; Qzi med
Qzi med = 14,74 m3/zi
Debitul zilnic maxim al cerintei de apa; Qzi max
Qzi max = 20,09 m3/zi
Debitul orar maxim; Qorar max
Qorar max = 2,34 m3 /h = 0,65 l/s
Debitul de calcul al instalatiei
qcalc = 1,8 l/s
qhidr. int.= 5 l/s,
Debitul necesar pentru hidrantii exteriori; qhidr. ext.,
qhidr. ext.= 10l/s,

Canalizarea menajera

Apele uzate menajere colectate de la consumatorii amplasati la etajele superioare si parter sunt descarcate gravitational si deversate in reteaua de canalizare proiectata si realizata sub strada.

Apele uzate provenite de la subsol sunt colectate si descarcate la reteaua de canalizare publica prin intermediul unei statii de pompare, echipata cu 1+1 electropompe submersibile.

Debitele si volumele de ape uzate menajere sunt:
Qzi med = 14,74 m3/zi
Qzi max = 20,09 m3/zi
Q max orar = 2,34 m3/h
Qcalc. = 6,03 l/s

Indicii de calitate ai apelor uzate menajere descarcate in reteaua de canalizare oraseneasca se incadreaza in prevederile NTPA 002 – 2002, cu modificarile si completarile ulterioare.

Evacuarea apelor pluviale

Debitul de ape pluviale, determinat conform STAS 1795-91 este:
Qpl. = 7,26 l/s
Apele pluviale de pe invelitorile constructiilor, colecte printr-un sistem de jgheaburi si burlane, vor fi evacuate prin sistematizarea verticala a terenului.

Instalatii electrice

Incadrarea in norme, legislatie relevanta:

In conformitate cu HG 766/1997 Hotarare privind aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, imobilul se incadreaza in categoria de importanta este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta cladire este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului la cerintele A (Rezistenta si stabilitate), B (Securitate la incendiu), C (Igiena, sanatate si mediu), D (Siguranta si accesibilitate in

exploatare), E (Protectia impotriva zgomotului), F (Economie de energie si izolare termica) si G (Utilizare sustenabila a resurselor naturale), in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor aprobat prin ordinul M.L.P.A.T. nr. 77/N/28.10.1996.

Verificarea proiectului se va face in conformitate cu Legea privind calitate in constructii (Legea nr.10/1995) si cu HG nr.925/1995 ce inlocuieste HG nr.731/1991.

La elaborarea proiectului de executie se vor respecta:
„Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor" aprobate prin ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr. 163 din 2007
„Metodologia pentru elaborarea scenariilor de siguranta la foc" aprobata prin ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr. 130 din 2007.
„Legea protectiei muncii nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia"
precum si urmatoarele acte normative:
Legea nr. 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor
Legea nr. 10/1995 – privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare
Legea 137/97 Legea protectiei mediului.
HG 525/196 pentru aprobarea regulamentului general de urbanism
HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
HG nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii, instalatii tehnologice si alte amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind prevenirea si stingerea incendiilor
Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H.G.R. nr.273/1994
Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C56-02
Normativul I 18/1-2001 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
P 118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a III-a – instalatii de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu
Pr. EN 54 /14 (proiect de standard european) – Detectarea incendiului si sistemele de alarma la incendiu; Partea 14: Ghid pentru proiectare, instalare, punere in functiune, utilizare si intretinere
NP 061 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
NP 062 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal
PE101 – 85 Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformatoare cu tensiuni peste 1kV
NTE 007 - 2008 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
I7 – 2011 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
P 118 / 1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
SR EN 61140/2000 si SR HD 60364-4-41/2007 Protectia impotriva socurilor electrice

SR HD 60364-5-54/2007 - Sisteme de legare la pamant
Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice,indicativ PE116/ 94;
Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-Ip30;
Codul retelelor electrice de distributie – ANRE
Ghidul de performanta pentru instalatiile electrice, MLPAT-CTS
Dispozitiile generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – D.G.P.S.I.- 005 aprobate prin Ordinul nr. 138 /2001
Instructiuni de programare a echipamentelor din componenta instalatiei

Descrierea lucrarilor de instalatii electrice propuse

In prezenta documentatie sunt descrise solutiile ce urmeaza a fi adoptate in cadrul proiectului:
- instalatii de alimentare cu energie electrica;
- instalatii de iluminat;
- instalatii de prize;
- instalatii de curenti slabi: telefon, televiziune, internet, interfon, detectie si alarmare incendiu
- instalatii pentru alimentarea receptoarelor de forta;
- instalatii de protectie impotriva socurilor electrice.
- priza de pamant;
- instalatii de paratrasnet;

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se face din posturi de trasformare proiectate pentru intregul cartier de locuinte. Proiectul de alimentare va fi intocmit de catre S.C.ELECTRICA Oltenia S.A.

Datele de consum estimate pentru 1 tronson (32 apartamente) sunt:

Denumirea	**UM**	**Cantitate**
Putere instalata la nivelul postului trafo Pi	kW	**225**
Coeficient de utilizare K.u.	-	0.40
Coeficient de simultaneitate C.s.	-	0.80
Putere absorbita la nivelul postului trafo Pa	kW	**75**
Tensiune de alimentare	V	**400**

Puterea absorbita a intregii cladiri este o putere estimata si ea va fi definitivata, de catre o societate care va efectua racordul acestei cladiri la sistemul energetic.

Tensiunea auxiliara (iluminat intern, prize, tensiune comanda, etc.) va fi asigurata prin prevederea unei celule de servicii interne, echipata cu trafo tensiune 2,5 sau 4 kVA (functie de solicitarile Electrica).

Distributia energiei electrice

Alimentarea cu energie electrica se va face pentru fiecare scara de la fiecare tronson in parte printr-un racord care alimenteaza tabloul electric general de scara (TGD). Pentru fiecare scara, din "TGD" se alimenteaza tabloul electric pentru partile comune si toate tablourile de apartament.

Contorizarea energiei electrice se face separat pentru partile comune si pentru fiecare apartament. Contoarele de energie electrica se vor amplasa la parter, in holul de acces spre scara.

Distributia energiei electrice in interiorul constructiei se face cu cabluri cu intarziere marita la propagarea focului de tip CyyF montate pe paturi de cabluri sau montate aparent sau ingropat in elementele de zidarie ale constructiei.
Punctul de separatie va fi stabilit cu S.C. ELECTRICA Oltenia S.A.

Bransarea instalatiei interioare se va executa numai dupa obtinerea avizului de racordare de la S.C. ELECTRICA Oltenia S.A.

Instalatiile electrice interioare

Generalitati

Circuitele electrice de lumina si priza montate in apartamente se vor executa cu conductoare de cupru de tip FY, protejate in tuburi de tip IPY, montate ingropat in elementele de constructie. Celelalte circuite electrice se vor executa cu conductoare de cupru si izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului, de tip CyyF ingropate in elementele de constructie.

Distributia circuitelor electrice de lumina si prize in apartamente se face in doze centralizate montate ingropate in zidarie.

Distributia circuitelor electrice in subsol se face pe paturi de cabluri sau aparent pe elementele de constructie.

Instalatii de iluminat

Iluminatul interior se realizeaza cu corpuri de iluminat de plafon cu lampi economice fluorescente si/sau fluorescent compact si corpuri de iluminat cu LED, in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Alegerea corpurilor de iluminat s-a facut tinand cont de modul de montaj al acestora (de plafon sau de perete) si de categoria in care se incadreaza spatiile din punct de vedere al mediului, astfel incat sa se realizeze o acoperire globala a conditiilor impuse.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite in vederea asigurarii nivelului minim de iluminare necesar in fiecare incapere in functie de destinatia ei.

Este foarte important sa se respecte legaturile de la intrerupator la corpul de iluminat, pentru a se realiza aprinderile prevazute in proiect.

A fost prevazut un iluminat normal. Gradul de iluminare este in concordanta cu destinatia fiecarei incaperi. Corpurile de iluminat sunt de tipul casnic, iar amplasarea corpurilor de iluminat s-a facut in concordanta cu proiectul de amenajari interioare.

Circuitele de alimentare folosite pentru iluminat sunt constituite din conductori 3xFy1,5 mmp in tub de protectie IPY16. Aparatura de comanda se va monta ingropat, la inaltimile indicate in proiect.

Toate intrerupatoarele si comutatoarele aferente locuintelor se vor monta ingropat, la 0,9m de la pardoseala finita si la 10-15cm de tocul usii incaperii deservite. Intrerupatoarele si butoanele amplasate in subsoluri se vor monta la o inaltime de 1,2m de la pardoseala finita.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalatia de protectie impotriva socurilor electrice prin conductorul de nul de protectie.

In grupurile sanitare s-au prevazut corpuri de iluminat etanse cu protectie IP44.

In subsol si in spatiile tehnice s-au prevazut corpuri de iluminat etanse, cu protectie IP65.

Toate corpurile de iluminat fluorescente vor fi compensate pana la cel putin cosφ0,95.

Casa scarii va fi iluminata cu corpuri de iluminat dotate cu senzori de prezenta. Fiecare corp de iluminat are un senzor de prezenta cu temporizator ce permite reglarea temporizarii si reglarea distantei de detectie pentru o functionare economica a sistemului.

Instalatii de prize

Pozitia si numarul de prize au fost stabilite in functie de mobilarea spatiilor, precum si la cerea beneficiarului.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,2m, daca nu este specificata altfel pe planuri, masurata de la pardoseala finita.

Toate prizele din camerele tehnice vor avea contact de protectie si vor fi amplasate la 1,20m de la pardoseala finita, daca nu se specifica altfel pe plan

Circuitele electrice de priza din locuinte se vor executa cu conductoare de cupru cu sectiunea conductoarelor de 2,5mm2, protejate in tuburi de tip IPY, montate ingropat in elementele de constructie.

Prizele se vor monta in locurile indicate, cu exceptia celor de sub intrerupatoare, comutatoare sau de sub aplice, care se vor monta pe aceeasi verticala cu acestea.

Toate prizele vor avea contact de protectie.
Prizele montate in bai WC-uri, terase, camere tehnice si bucatarii vor avea un grad de protectie IP44.

Toate circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30mA pentru protectia oamenilor impotriva socurilor electrice.

Circuite electrice de priza din subsol si de pe partile comune se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru si izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului, de tip CyyF montate pe paturi de cabluri sau aparent pe elementele de constructie.

Executia instalatiilor electrice de prize se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea si executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Instalatii de forta

In apartamente au fost prevazute alimentari separate pentru masina de spalat rufe, masina de spalat vase si un aparat de aer conditionat.

Au fost prevazute circuite individuale pentru alimentarea tuturor echipamentelor electrice amplasate in cladire (centrala termica, base, etc).

Amplasarea legaturilor la aceste echipamente a fost facuta in concordanta cu amplasarea echipamentelor pe plan.

Au fost prevazute circuite electrice de rezerva in tabloul electric in vederea alimentarii eventualilor receptori electrici ce se vor aparea suplimentar.

Circuitele de alimentare sunt alcatuite din cabluri de Cu cu izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului de tip CyyF.

Instalatii de detectie,

Se vor prevea detectoare de gaze care vor actionate electrovalva de gaz a fiecarei instalatii de gaz a aprtamentelor pentru intreruprea gazului in caz de scapari gaz.

Senzorul de gaz va avea si alarma sonora, si semnalizare cu led, si se va amplasa in treimea superioara a incaperii unde este montata centrala si sursa de gaz masina de gatit (aragaz) , respectiv in bucatarie, chiar daca toate bucatariile vor fi prevazute cu grila de vantilatie naturala directa.

Casele de scara sunt iluminate si ventilate natural, nu necesita sistem suplimentare de detectie sau iluminat de siguranta.

Se va prevedea si valva electrica instalata pe conducta principala de alimentare cu gaz, pentru a putea inchide alimentarea automat in cazul unei alarme de foc, prin buton mecani de actionare.

Garantia echipamentelor este de 12 luni. In aceasta perioada se asigura gratuit repararea sau inlocuirea oricarui subansamblu care se defecteaza ca urmare a unor vicii de fabricatie, de instalare sau de proiectare. Garantia nu se aplica in cazul in care defectiunea provine ca urmare a nerespectarii instructiunilor de exploatare sau a deteriorarii componentelor.

Timpul maxim de interventie pentru remedierea defectiunilor este de 12 ore (in zilele lucratoare) de la sesizarea defectiunii. Defectiunile minore vor fi remediate pe loc iar componentele defecte se vor inlocui.

Fiecare interventie va fi consemnata in "Jurnalul de evenimente" al sistemului.

Se poate asigura service-ul instalatilor realizate si in perioada de postgarantie, pe baza unui contract de mentenanta (mentenanta este definita ca o operatiune de intretinere, inspectie tehnica programata si reparatie a sistemului).

La finalizarea instalarii se va face receptia sistemului prin verificarea functionarii tuturor componentelor si afisarea / transmiterea informatiilor corespunzatoare, pe baza unui tabel de probe (verificari), in conformitate cu cerintele Beneficiarului. Probele se vor executa de catre personalul Executantului in prezenta membrilor comisiei de

receptie. Comisia de receptie intocmeste un Proces Verbal de receptie si punere in functiune.

Serviciile efectuate, care nu corespund – la receptie – cerintelor de calitate, vor fi remediate de executant in termen de 5 zile lucratoare de la constatare.
Executantul va transmite Beneficiarului documentele care insotesc produsele:
Certificatele de garantie;
Certificatele de conformitate;
Instructiuni de utilizare ale produselor si echipamentelor instalate.

Executantul va instrui personalul care utilizeaza sistemele. Instruirea se refera la modul de utilizare a sistemelor si va fi consemnata in procesul verbal de receptie. Executantul nu raspunde pentru nefunctionarea sau functionarea necorespunzatoare a sistemului, daca aceasta a fost cauzata de nerespectarea de catre beneficiar a instructiunilor de utilizare a echipamentelor sau de manipularea, modificarea amplasamentului acestora ori efectuarea de reparatii de catre terti, altii decat reprezentantii autorizati ai Executantului.

Instalatii de protectie impotriva socurilor electrice

Protectia prin legare la pamant va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant se va realiza prin centuri din platbanda de otel zincat OL Zn 25x4 mm. Centurile vor fi prevazute in camerele tehnice (camera tablourilor electrice, camera generatorului, ALA, camera pompelor de incendiu, camera gospodariei de apa, etc).

Pentru acestea se vor prevedea coborari care se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare montate in firide.
Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza ingropat in elementele de constructie si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii. Firidele vor avea prevazute usi cu deschidere cu chei speciale. Firidele se vor monta in interiorul cladirii, la h=0,5m fata de sol.

La instalatia de protectie impotriva socurilor electrice se vor conecta toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune, utilajele din incaperile tehnice, tablourile electrice, conductele metalice de apa, canalizare, armaturile cablurilor electrice de joasa tensiune si armaturile cablurilor electrice de curenti slabi, usile metalice, echipamente de climatizare, tubulaturi metalice de ventilare, paturile de cabluri, liftul, scari metalice, balustrade, etc.

In timpul executiei se va urmari in permanenta continuitatea intre elementele componente ale instalatiei de protectie impotriva socurilor electrice si priza de pamant. Pentru asigurarea continuitatii se impune utilizarea sudurii pentru imbinarea tuturor elementelor metalice ce alcatuiesc instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele imbinari demontabile vor fi cele din cutiile de separatie pentru masurarea prizei de pamant.

Protectia prin legare la conductorul de protectie se va folosi ca masura principala de protectie pentru aparate si echipamente care in caz de defect a izolatiei pot capata potentialul fazei defecte. Conductorul de protectie se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor intreruperi accidentale a retelei de protectie

aceasta va fi inscriptionata distinct (culoare specifica a izolatiei, verde-galben alternativ) si va fi legata la pamant in apropierea sursei de alimentare (tablou general de distributie, firida de bransament).

Protectia prin deconectare automata va asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul aparitiei unor curenti de defect. Protectia se va asigura prin blocuri diferentiale care actioneaza la aparitia unei diferente de curent ce rezulta din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform SR EN 61140.

Instalatii de curenti slabi (telefonie, televiziune si internet)

Racordul telefonic (servicii de voce si date) pentru fiecare bloc in parte se face din camerele de tragere alte furnzorului de servicii (Telekom, RDS, ...etc), daca acestea sunt dezvoltate in zona si vor aferente retelelor urbane de telefonie (servicii date-voce). Proiectul pentru asigurarea serviciilor de voce-date ale ansamblului constituie obiectul unui proiect de specialitate ce va fi intocmit de furnziori de astfel de servicii.

Cladirile vor avea pe casa scarii doar tubulatura pentru distributia centralizata. Va fi prevazut un dulap de comunicatie date central situat la parter. Acest dulap de comunicatie va fi punctul de conexiune al furnizorului de servicii de curenti slabi. La acest dulap de comunicatie se vor conecta toate firidele de curenti slabi de la fiecare apartament al cladirii.

Dulapul de comunicatie va fi prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea vor fi prevazute de furnizor, functie de necesitati.
Reteaua structurata se va realiza de furnizor cu cablaj stabilit de catre furnizorul de servicii.

In firidele de apartament se vor monta echipamente active ale furnizorului de servicii cu care se va distribui mai departe semnalul separat pentru interfon, telefonie si TV.

De la firida de apartament catre prizele de curenti slabi, cablajul va fi facut de asemenea de catre furnizorul de servicii.

Fiecare apartament este prevazut cu o firida de curenti slabi unde se vor regasi toate instalatiile de curenti slabi din apartament. In apartamente, pozitia prizelor de televiziune, internet, interfon si telefonie s-a facut in functie de mobilarea incaperilor, doar in camera principala, si va contine doar tubulatura de la firida pina in camera.

Prin proiectare se stabileste traseul si diametrul tuburilor de protectie, conductorii aferenti fiind proiectati si montati de firmele furnizoare ale echipamentelor respective. Astfel, toate tuburile de protectie a circuitelor de curenti slabi ce pleaca de la firida centrala situata la parter (pentru TV, Tf, @, Int) si pana la firidele de apartament montate la intrarea in fiecare apartament sunt de tip IPY32.

Circuitele ce pleaca de la aceste firide catre prizele instalatiei de curenti slabi sunt de tip IPY16. Firidele de apartament vor fi montate ingropat la o inaltime de 0,5m fata de pardoseala finita, vor fi prevazute cu usa de vizitare.

Numarul de posturi de telefonie necesar pentru un tronson este de 32, iar pentru intregul ansamblu 64.

Instalatii de priza de pamant

Priza de pamant va fi de tip B, realizata din platbanda de otel zincat Pb OL Zn 40x4mm, montata in fundatie la 5 cm de talpa acesteia. La priza de pamant se leaga armatura metalica a cladirii.
Priza de pamant va fi comuna atat pentru instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si pentru instalatia de paratrasnet.

Dimensiunea prizei de pamant va rezulta din masuratori repetate pana la coborarea rezistentei de dispersie sub valoarea de 1 ohm. La determinarea rezistentei de dispersie priza de pamant se separa de restul instalatiilor de legare la pamant, cu ajutorul pieselor de separatie ce vor fi prevazute pe fiecare legatura a instalatiei interioare la priza de pamant. Trebuie de asemenea avut in vedere ca inainte de separarea prizei de pamant, instalatia protejata sa fie scoasa de sub tensiune.

Legatura intre instalatia interioara de protectie si priza de pamant se va face prin intermediul unor piese de separatie, montate in cutii speciale, la inaltimea de 0,5m.

In timpul executiei prizei de pamant se va urmari cu strictete asigurarea continuitatii acesteia.
In cazul in care valoarea rezistentei prizei de pamant nu este sub valoarea de 1 ohm se va avea in vedere realizarea unei prize de pamant artificiale ce se va conecta cu priza de pamant naturala.

In timpul executiei prizei de pamant se va urmarii continuitatea acesteia.
Firida de bransament se va lega cu o platbanda OL Zn 40x4 mm prin intermediul unei piese de separatie la priza de pamant. Tabloul general de distributie, tablourile de apartament si cel pentru partile comune se vor leaga la nulul de protectie din firida (se vor alimenta cu 5 fire).

Toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalatia de legare la pamant de protectie.

Pentru protectia impotriva electrocutarii si a aparitiei unui eventual incendiu componentele instalatiei electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protectie (IP) corespunzator.

INSTALATIA DE PARATRASNET

Instalatia contracareaza efectele trasnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea in elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile electrice din atmosfera pe masura aparitiei lor, preintampinand aparitia trasnetului.

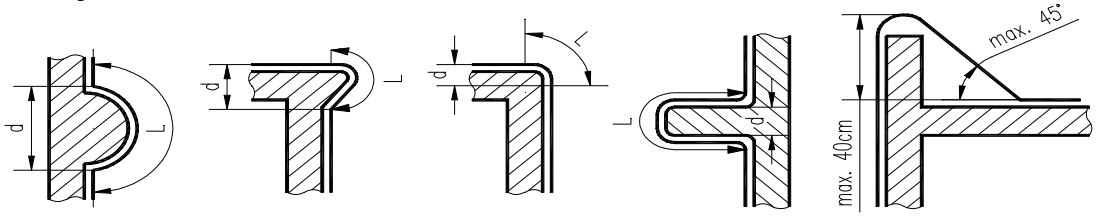
La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trasnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I7-2011, asigurandu-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea obiectivul cu o instalatie de paratrasnet, care va fi conectata la priza de pamant a cladirii. Se va realiza instalatie de paratrasnet dintr-o platbanda OL Zn 25x4 mm2 asezata in ochiuri pe coama si conturul acoperisului si din coborari din OL Zn 25x4 mm2, legate la priza de pamant prin piese de separatie.

Traseele aparente ale coborarilor vor respecta urmatoarele reguli:
parcursul va fi cel mai scurt pana la priza de pamant;
traseul va fi pe cat posibil rectiliniu si fara cotituri bruste, cu raze de curbura mai mari de 20cm, respectandu-se conditia:

$d > \frac{L}{20}$ (vezi fig 1 a,b,c,d);

intoarcerile sau urcarile pentru treceri mai mici de 40cm se vor face sub o panta de maxim 45o (fig.1e);
se va evita proximitatea conductoarelor electrice. Daca incrucisarea nu poate fi evitata, traseul de cabluri se va blinda metalic pe 1m de ambele parti ale coborarii si se va lega blindajul la coborare.



a b c d e

Fig. 1

Distanta intre doua puncte de fixare a conductoarelor de coborare nu va depasi 1,0m.
Coborarile se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare.
Coborarile se vor proteja la nivelul subsolului pe o distanta de 2,5m cu teci metalice.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza ingropat in elementele de constructie si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii. Firidele vor avea prevazute usi cu deschidere cu chei speciale. Firidele se va monta la parter la h=0,5m fata de sol, in exteriorul cladirii.
Legaturile echipotentiale se vor realizeaza pentru obiectele metalice exterioare daca ele se afla mai aproape de conductorul de coborare decat distanta de securitate S.

Legaturile se vor realizeaza intre conductorul de coborare si alte elemente metalice de pe langa traseul coborarii (geamuri metalice, balustrade, fatada metalica a cladirii, etc.)

Aceste legaturi se vor realiza cu ajutorul pieselor de racordare rotund-rotund, bucati de rotund (lungimea lor trebuie sa fie cat mai redusa), fara a deteriora conductoarele de coborare.

Masuri PSI

In camerele tablourilor generale de distributie se vor amplasa cate un stingator cu praf si bioxid de carbon, iar in apropierea fiecarui tablou local de distributie se va amplasa cate un stingator de incendiu cu praf si bioxid de carbon.

Golurile din jurul strapungerilor executate pentru circuitele electrice in pereti sau plansee se vor etansa cu dopuri sau blocuri de spuma flexibila din material

intumescent. Spatiile mici ramase libere dupa astuparea cu spuma flexibila se vor obtura cu mastic din acelasi material.

Acest sistem de protectie, trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
sa nu contina solventi (se aplica si in zone fara ventilatie naturala);
sa absoarba acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
conductivitatea termica a protectiei care nu a spumat sa fie apropiata de cea a mantalei cablului, astfel incat capacitatea de transport a curentului prin cablu protejat sa ramana neschimbata;
sa aiba o buna aderenta la suprafata cablului;
sa fie usor de aplicat;
sa permita miscarea normala a cablului, protectia putandu-se indoi fara fisuri sau desprinderi de material.

Materialul folosit la etansarea golurilor trebuie sa fie:
o spuma poroasa si compacta, permanent flexibila;
intumescent la expunerea la caldura si foc;
sa nu produca praf si fibre prin eroziunea elementelor constructive.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.
In incaperile tablourilor electrice de distributie se vor utiliza ca mijloace de prima interventie stingatoarele cu praf si bioxid de carbon.

In caz de incendiu la instalatiile electrice inainte de a se actiona pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice afectate si cele periclitate.

La instalatiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingatoare cu praf si bioxid de carbon.

Mijloacele de prima interventie in caz de incendiu trebuie sa fie in perfecta stare de utilizare in permanenta, amplasate in locuri vizibile, usor accesibile si ferite de inghet.

INSTALATII TERMICE
Descrierea lucrarilor de instalatii de incalzire propuse

Fiecare tronson va fi dotat cu instalatie de incalzire cu corpuri statice.
Necesarul de caldura pentru incalzirea imobilului a fost stabilit pe baza pierderilor de caldura ale constructiei din perioada de iarna. Acestea au fost calculate in conformitate cu SR 1907/1,2-1997 in urmatoarele conditii:
- Temperatura exterioara de calcul -15°C (pentru Craiova)
- Temperaturi interioare , in functie de destinatia incaperilor intre 20°C.....24°C
- Viteza medie a vantului in perioada de iarna 4....6m/s
- Cladirea este expusa la actiunea vantului.

In baza calculelor efectuate pierderile de caldura ale imobilului sunt Qincalzire = 150kW / tronson.

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

Luand in considerare diversele solutii ce ar putea raspunde cerintelor solicitate de investitor si propuse de acesta, proiectantul propune spre analiza urmatoarele sisteme:
instalatie de incalzire cu sursa de incalzire si productie apa calda menajera centralizata, respectiv centrala termica de sol cu evacuarea gazelor de ardere pe cos metalic exterior si schimbator de caldura si acumulator apa calda
instalatie de incalzire cu sursa de incalzire si productie apa calda menajera individuala, respectiv centrala termica murala cu tiraj fortat si tehnologie in condensatie pentru fiecare apartament

INSTALATIA DE INCALZIRE CU SURSA CENTRALIZATA

Fiecare tronson va fi dotat cu instalatie de incalzire centralizata, agentul termic fiind furnizat de cele 2 centrale termice, pe gaz, amplasate la parterul fiecarui tronson, in spatii special amenajate.

Pentru incalzirea imobilului pe timp friguros s-a prevazut o instalatie de incalzire cu corpuri statice radiatoare cu functionare pe agent termic, apa calda 80/60°C.

Pentru a permite contorizarea individuala a apartamentelor, se propune realizarea a doua coloane pentru fiecare tronson (pe fiecare scara a tronsonului, plecand de la centrala termica aferenta) de unde se vor racorda de la un distribuitor de etaj, printr-un racord contorizat ce include si posibilitatea de izolare si echilibrare hidraulica.

Conductele de distributie sunt:

- orizontale la nivelul entralei termice, pana la cele doua coloane verticale de pe scara
- coloane verticale pe cele 2 scari
- racorduri orizontale pe fiecare nivel catre fiecare apartament

Drept corpuri de incalzire se vor utiliza radiatoare din otel de tip panou cu H= 600 mm, prevazute cu robinete cu capete termostatice pentru a permite realizarea de economii prin reglarea corecta a temperaturii dorite si evitarea supra-incalzirii.
Pentru realizarea instalatiei de apartament se va utiliza teava din polipropilena tip PPR rezistenta la temperatura (95°C) termoizolata. Conductele de distributie de apartament care alimenteaza radiatoarele se vor amplasa pe placa de beton si vor fi inglobate in sapa de egalizare.

Conductele de distributie orizontale amplasate la parter precum si cele 2 coloane verticale subsol se vor realiza tot din PPR, termoizolat, fiind montate aparent.

Capacitatea centralei termice scara A:
Qcazan = Qincalzire + Qacm = 60 + 100 = 160 kW

Capacitatea centralei termice scara B:
Qcazan = Qincalzire + Qacm = 100 + 140 = 240 kW

Cele doua centrale termice (situate la parterul fiecarui tronson) au fost solutionate astfel incat instalatiile si echipamentele prevazute sa asigure si agentul termic pentru instalatia de preparare apa calda menajera 60°C.

Pentru prepararea agentului termic apa calda 80/60°C se va monta:
scara A un cazan de apa calda P = 160kW cu functionare pe gaze naturale. Pentru instalatia de preparare ACM s-a adoptat schema tehnologica cu schimbator de caldura in placi si acumulator de apa calda pentru consumurile de varf. Debit de calcul apa calda 1,8 m^3 / h .

Scara B un cazan de apa calda P = 240kW cu functionare pe gaze naturale. Pentru instalatia de preparare ACM s-a adoptat schema tehnologica cu schimbator de caldura in placi si acumulator de apa calda pentru consumurile de varf. Debit de calcul apa calda 2,4 m^3 / h.

Pentru preparare apa calda 80/60°C pentru incalzire cele 2 centrale termice ale fiecarui tronson vor fi dotate cu:

SCARA A

- 1buc cazan apa calda 80/60°C;
- Distribuitor – Colector;
- Pompa circulatie incalzire, electronica cu turatie variabila Q = 3 m_3/h si H = 10mCA
- Pompa circulatie preparare a.c.m., electronica cu turatie variabila Q = 5 m_3/h si H = 8mCA
- Vas de expansiune inchis 150l pentru incalzire
- Vas de expansiune inchis 50l pentru a.c.m.
- Statie de dedurizare apa.
- schimbator de caldura in placi Q = 125kW, primar 80/60°C, secundar 10/60°C

Centrala termica are o suprafata de 8,4m^2 si este dispusa pe un singur nivel V=22m^3. Pe langa cazan, in centrala termica se vor amplasa si toate echipamentele auxiliare necesare.
Sala cazanelor a fost solutionata in conformitate cu toate Normele si Normativele de specialitate I 6 – 1998; I 6 / 1 – 1998; I 13 – 2002; P 118 – 1999; PT / C 9 – 2003; NT – DPE 01/2004
Suprafata vitrata necesara este:
SV = 2% x volumul util = 0,02 x 22 = 0,44mp suprafata vitrata.
S-a prevazut o fereastra cu dimensiunile 1,5 x 1,4 m = 2,1mp

Sala cazanelor este prevazuta cu usa de acces cu deschidere spre exterior in curtea engleza de aerisire .

SCARA B

- 1buc cazan apa calda 80/60°C;
- Distribuitor – Colector;
- Pompa circulatie incalzire, electronica cu turatie variabila Q = 5 m_3/h si H = 10mCA

- Pompa circulatie preparare a.c.m., electronica cu turatie variabila Q = 6,5 m_3/h si H = 8mCA
- Vas de expansiune inchis 200l pentru incalzire
- Vas de expansiune inchis 80l pentru a.c.m.
- Statie de dedurizare apa.
- schimbator de caldura in placi Q = 150kW, primar 80/60°C, secundar 10/60°C

Centrala termica are o suprafata de 6,7m^2 si este dispusa pe un singur nivel V=18m^3.
Pe langa cazan, in centrala termica se vor amplasa si toate echipamentele auxiliare necesare.
Sala cazanelor a fost solutionata in conformitate cu toate Normele si Normativele de specialitate I 6 – 1998; I 6 / 1 – 1998; I 13 – 2002; P 118 – 1999; PT / C 9 – 2003; NT – DPE 01/2004
Suprafata vitrata necesara este:
SV = 2% x volumul util = 0,02 x 18 = 0,36mp suprafata vitrata.
S-a prevazut aceasta suprafata an usa de acces 1,1 x 2,1 m

Sala cazanelor este prevazuta cu usa de acces cu deschidere spre exterior in curtea engleza de aerisire .

Recomandari pentru instalatia de gaze naturale

Instalatia de gaze naturale din CT va respecta in totalitate prescriptiile tehnice din Normativul I 6 – 2004 si NT- DPE 01/2004. In consecinta se vor realiza racorduri separate pentru cele 2 centrale termice (fata de cele pentru apartamente). Se vor prevedea detector de gaze in local ce actioneaza in caz de scapari o electrovana montata in exteriori, pe conducta de alimentare.

Consumul de gaze naturale al pentru incalzire este de max 40 m3/h.

Proiectarea si executia instalatiilor de gaze naturale vor fi incredintate unei firme autorizate.

Asigurarea aerului de combustie si evacuarea gazelor de ardere

Aerul de combustie necesar arderii in conditii normale va fi preluat din exterior printr-o grila cu jaluzele, amplasata in peretele lateral al salii cazanelor.

Sgrila = 25 cmp x 16 Nmc / h gaze naturale / 0,8 = 500 cmp la scara A

Sgrila = 25 cmp x 24 Nmc / h gaze naturale / 0,8 = 720 cmp la scara B

Gazele de ardere provenite de la cazane vor fi evacuate in atmosfera prin intermediul unui canal de fum si a unui cos de fum.

Canalul de fum este amplasat in sala cazanelor, in spatele cazanelor. Fiecare cazan se racordeaza la canalul de fum prin racord separat.

Cosul de fum Φ 200 (interior) va fi termoizolat si va avea o inaltime de 14m. Cosul de fum este metalic si este amplasat in exteriorul salii cazanelor, si va urca pe fatada cladiri pana la o inaltime de 1 m deasupra sarpantei.

Dotari PSI
In conformitate cu Normele PSI - P 118 – 1999 si cu Normativul I13 – 2002 sala centralei termice va fi dotata cu stingator cu pulbere si CO2 portabil – 2 bucati, care vor fi mentinute in perfecta stare de functionare.

Solutia centralizata prezinta
urmatoarele avantaje:

- sarcina de incalzire instalata este conforma cu necesarul (la instalatia individuala, putrea celei mai mici centrale disponibile pe piata este min 10-12 ori fata de necesarul de incalzire al unui apartament)
- intretinere facila – 1 singur punct, acces controlat, nu necesita prezenta utilizatorului
- ar permite eliminarea distributiei de gaze naturale in apartamente insa toate apartamentele ar dispune de masina de gatit electrica o solutie nu prea uzuala si care poate marii costurile de echipare electrica a cladirii
- dispersie corecta a noxelor
- eliminare a riscurilor de prelingere condens pe fatada blocului dar si

urmatoarele dezavantaje:

- in caz de defectiune la centrala termica sunt afectati toti locatarii
- necesita un spatiu pentru amplasare pe partile comune
- lungime mai mare de conducte de distributie cu eventuale pierderi pe distributie

INSTALATIA DE INCALZIRE CU SURSA INDIVIDUALA

Sursa de incalzire pentru consumatori este in acest caz o centrala termica individuala pentru fiecare apartament. Ea este alcatuita dintr-o centrala termica murala in condensatie, cu focar etans, complet automatizata, ce prepara apa calda pentru incalzire si apa calda menajera instantaneu (fara acumulare) in corpul centralei termice murale. Centrala termica murala este amplasata in bucataria fiecarui apartament, centrala termica avand o capacitate de 24kW. Incaperea in care este amplasata centrala termica murala (bucataria) corespunde normelor in vigoare si este prevazuta cu priza de aer in fatada si spatiu vitrat pentu a asigura suprafata de explozie. Consumul de gaze de varf pentru incalzire va fi de cca. 2,7 Nm3/h/consumator. Pentru siguranta, se va prevedea pe alimentarea cu gaze, o electrovana, amplasata in exteriorul fiecarui apartament, comandata de un senzor de gaze – sensibilitate 2%.

Evacuarea gazelor de ardere se va face la fatada cu ajutorul unui kit coaxial de evacuare, livrat de furnizorul cazanului.
Distributia agentului termic se va realiza cu conducte din PP-R termoizolate. Conductele de distributie vor fi montate in sapa si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

Centrala termica asigura necesitatile de incalzire pentru:
compensarea pierderilor de caldura, in conditiile stabilite de standarde si cu coeficientii de transmisie corespunzatori;

prepararea apei calde menajere pentru spatiile de locuit;

De la cazan, agentul este distribuit la corpurile de incalzire, care raman identice primului caz (practic intraga instalatie interioara in apartamente ramane neschimbata).

Solutia individuala prezinta
urmatoarele avantaje:

- usurinta executie
- elimina distributiile de pe spatiile comune, si reducere traseele, elimina eventuale pierderi pe traseu.
- masurare a consulmului de energie individual mult mai simplu.
- se produce energie termica si apa calda menajera dupa necesitati individuale.
- satisface preferintele utilizatorilor ce prefera solutiile individuale (dupa experiente anterioare in instalatii comune prost exploatate si intretinute)
- in caz de defectiune este afectat un singur apartament.
- poate deveni competitiva p.d.v. investiti prin faptul ca preturile centralelor murale a scazut extrem de mult, dar si

urmatoarele dezavantaje:

- putere termica instalata mult mai mare fata de necesar
- creste pericolul de explozie
- intretinere mult mai scumpa – verificari si revizii mult mai scumpe

Instalatii de alimentare cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze a consumatorilor se realizeaza din reteaua de distributie montata in domeniul public. Alimentarea consumatorilor se face prin intermediul bransamentelor, conectate la reteaua de distributie.

De la bransament, conductele de alimentare pentru fiecare scara vor fi realizate exterior, din conducta de otel, cu montare pe peretii cladirilor de locuit. Pentru conductele montate suprateran se prevad prize de impamantare conform Normativului I 20.

In interiorul blocurilor conductele de gaz se vor monta aparent. Se va alimenta fiecare apartament cu cate in foc, in total 32 de puncte de alimentare pentru fiecare tronson, pentru masinile de gatit.
In cazul centralelor individuale racordul de apartament va adauga un debit de 2,5Nmc/h pentru fiecare apartament, iar in cazul centralelor de bloc vor aparea al 33-lea punct de consum (foc) la centralele comune.

Racordarea apartamentelor la instalatia de utilizare se va face de la coloanele pozate pe casa scarii. Se vor monta detectoare de gaz pentru fiecare consumatori in parte. Bucatariile vor avea guri de ventilatie (la conducte de ventilatie verticale proiectate) care vor asigura evacuarea gazului in caz de functionare defectuasa a instalatiei interioare.

Pentru dimensionarea instalatiei s-au luat in calcul debitele nominale ale aparatelor de utilizare racordate la instalatia respectiva si s-a tinut seama de pierderea de presiune pana la abonat in functie de distanta pana la sursa de alimentare.

Se va asigura un debit de 65 Nm3/h (centrale termice +bucatarii) pentru fiecare tronson.

Executia instalatiei de utilizare va fi realizata de un instalator autorizat de gradul III sau II B.

Legislatie – incadrare in norme:

In conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, categoria de importanta a cladirii este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta categorie de importanta este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor nr. 925 / 20.nov.1995.

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor. In conditiile unei intretineri normale, constructiile trebuie sa indeplineasca aceste cerinte fundamentale aplicabile constructiilor pe o durata de utilizare rezonabila din punct de vedere economic, astfel:

a.Rezistenta mecanica si stabilitate;

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea si pozitia acestuia in raport cu vecinatatile si cu retelele de utilitati. Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temparaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus. Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

b. Securitate la incendiu;

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.
Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al sigurantei la foc. Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

c. Igiena, sanatate si mediu;

Asigurarea in permanenta a apei reci si calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impusi de Normativul I9-2015si STAS 1478 .La executia

lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

d. Siguranta in exploatare;

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

e. Protectie impotriva zgomotului; .

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanse la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

f. Economie de energie si izolare termica.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului. Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice. Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate, sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

g. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Constructiile trebuie proiectate, executate si demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele: (a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
(b) durabilitatea constructiilor;
(c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.
- Materialele si echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.
La elaborarea proiectului se vor respecta:
„Normele de protectia Muncii NPM – 2000" si *„Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor*" aprobate prin ordinul Ministrului de Interne nr. 163 din 28.02.2007,
„Normele metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila aprobata cu Ord. M.A.I nr. 129 / 2016 (Anexa 1) "
Legea nr. 307 / 12.iul.2006 privind apararea impotriva incendiilor,
HG nr 571/2016
P118-99 *„Normativ de siguranta la foc a constructiilor*"
De asemenea, se vor respecta normativele de proiectare I9–2015, P118/2-2013, SR EN 12845 si prevederile STAS 1478-90 si a altor STAS-urilor in vigoare.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

Conform devizului pe obiect pentru Tronson A si Tronson A`, devizului general, si analizei tehnico-economice.

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic: vezi anexa (studiu realizat de Primaria Municipiului Craiova);

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului:

S-a efectuat in cadrul lucrarii de studiu de fezabilitate, un studiu geotehnic efectuat si intocmit de companie asutorizata in astfel de lucrari, studiu si 4 foraje (cite 2 pentru fiecare tronson) intocmite de colaborator S.C. Geoconstruct s.r.l. de pe plan local din Craiova, studiu geotehnic in conformitate cu NP074-2014, si verificat de catre verificator, vezi anexa;

- studiu hidrologic, hidrogeologic: vezi anexa;

Terenul nu este in nici vecinatatea unui curs apropiat de apa care sa necesite analiza de studiu hidrologic, si nici nu a fost solicitat prin certificatul de urbanism

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice:

NU;

- studiu de trafic si studiu de circulatie:

Prin intocmirea proiectelor de urbanism in faza PUZ si faza PUD, documentatii care au stat la baza organizarii urbanistice a Ansamblului Romanescu Potelu, au fost stabilite prin studiul de circulatie atasat documentiilor de urbanism toate caile de acces din strada Potelu, modul de organizare a acestora, trama strada a ansamblului, spatiile si platformele de parcaj, modul de circulatie in interiorul incitei si semnalizarea rutiera, precum si modul de circulatie pietonala pe trotuare stabilite prin profilele stradale aprobate si care este prezentat mai jos dupa cum urmeaza.

Accesul este din realizat din strada Potelu strada actualmente de categoria a III -a, cu cate doua benzi pe sens, circulatie in dublu sens. Accesul in incinta se realizeaza printr-o strada de cate o banda de sens cu circulatie in doua sensuri, si cu o latime de 7m.

Strazile stabilite in interiorul ansamblului sunt de asemenea cu carosabilul de 7 m, prevazute cu spatii verzi, si trotuare, ajungand la un prospect stradal de 15m.

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica: NU;

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere: NU;

- studiu privind valoarea resursei culturale: NU;

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei: vezi anexa;

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei: vezi anexa;

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economice propuse

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Prin tema, beneficiarul solicita "Actualizarea studiului de fezabilitate" intocmit anterior pe amplasamentul studiat, pentru care s-au stabilit prin PUZ si detaliat in PUD indicii urbanistici (teren alocat investitiei, retrageri, regim de inaltime, grad de ocupare la sol, coeficient de utilizare).

Datorita necesitatii corelarii cu locuintele deja realizate in fazele precedente ale edificarii cartierului, se vor propune prin doua scenarii solutii tehnico-economice alternative. Se vor explicita solutiile analizate si concluziile in urma carora a fost aleasa solutia favorabila, detaliat vor fi prezentate intr-un capitol ulterior, dedicat instalatiilor termice.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale. Astfel, au fost intocmite doua variante de solutie pentru constructiile propuse.

Varianta 1:

Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime S+P+3E. In acest caz spatiile tehnice sunt prevazute la nivelul Subteran, inclusiv camere destinata centralelor Termice, cu instalatii si echipamente aferente. Este prevazuta dotarea fiecarei scari de bloc cu Centrala Termica proprie, prin care sunt asigurate agent termic si apa calda menajera pentru unitatile locative aferente.In acest caz este necesar si realizare unui spatiu de adapost aparare civila.

Varianta 2:

Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime P+3E. Fiecare apartament este dotat cu centrala murala proprie, cu tiraj fortat, pentru preparare agent termic si apa calda menajera.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 1, s-au concluzionat urmatoarele:

Costuri suplimentare ale constructiei sunt generate de cresterea cantitatilor de materiale de constructie, cat si prin complexitatea procesului tehnologic necesar (lucrari de sapatura, sprijiniri, excavare, transport, cofrari, beton armat etc. In cantitati mai mari);

Costuri suplimentare in ceea ce priveste termo-hidroizolarea nivelului subteran;

Necesitatea unor curti engleze pentru a se realiza spatiu de explozie necesar fiecarei camere de Centrala Termica. Aceste curti necesita supraveghere si intretinere periodica, cu preponderenta in perioade ploioase si/sau reci. Astfel, sunt generate costuri suplimentare atat in timpul constructiei cat si in exploatarea acesteia.

Prin pozitionarea centralelor termice cu instalatii si echipamente aferente in camere dedicate la nivelul Subsolului, cu acces direct din zona de circulatie comuna, lucrarile de mentenanta si posibile interventii necesare pentru lucrari de reparatie a echipamentelor se pot realiza rapid datorita accesului facil.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 2, s-au concluzionat urmatoarele:

Prin propunerea cu centrale murale proprii, cu tiraj fortat pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere pentru fiecare apartament in parte, se asigura in mod individual sistemul de incalzire, si nu mai necesita contorizare termica.

Dotarea cu astfel de echipamente implica costuri de investitie mai mici decat cele prevazute in varianta 1, usurinta in executie, prin aceasta solutie se renunta la nivelul subsol propus in varianta mai sus mentionata.

In ceea ce priveste urmarirea exploatarii, satisface preferintele utilizatorilor ce prefera solutiile individuale (dupa experiente anterioare in instalatii comune deficitar exploatate si intretinute)

Odata cu montarea centralelor termice cu echipamente aferente in fiecare apartament, este necesara verificarea bunei functionari a acestora, a timpului de raspuns a detectorului de gaz, etc.

Astfel, din cele doua variante prezentate, luand in calcul in principal eficienta economica din punct de vedere al costurilor de realizare si al costurilor de intretinere/mp, inclusiv legislatia actuala (legi si normative in vigoare), reiese ca Varianta 2 (constructie cu regim de inaltime P+3E, unde fiecare unitate locativa este dotata cu centrala termica proprie pentru preparare agent termic si apa calda menajera) este optima si prezinta cele mai multe avantaje la ora actuala.

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Nu este cazul;

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- Din informatiile actuala, nu sunt necesare lucrari de relocare/protejare pentru retele existente, terenul studiat fiind liber de constructii;
- Solutiile pentru asigurarea utilitatilor necesare au fost stabilite si descrise in capitolele anterioare, dedicate specialitatilor de instalatii.

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;
Prin asigurarea unei locuinte, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihna se incurajeaza cresterea gradului de incluziune sociala a celor marginalizati si defavorizati. Acest demers conduce la cresterea gradului de ocupare profesionala a persoanelor vulnerabile social, diminuarea procentajului de abandon scolar, scaderea numarului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerarii economice si sociale a comunitatilor defavorizate prin construirea locuintelor sociale

conduce la o diminuare a decalajului social si la o integrare armonioasa in societate a acestora, oferindu-le sanse egale de reusita.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;
numar de locuri de munca create in faza de executie;
- personal de executie: 50 persoane
- numar de locuri de munca create in faza de operare: 0

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Cu toate ca este greu sa cuantifici valoarea unui "mediu sanatos", cresterea interesului oamenilor in legatura cu impactul asupra mediului si potentiala crestere a riscurilor asupra sanatatii umane, calitatii hranei a dus la cresterea controlului asupra mediului. Odata cu cresterea cererii publice pentru elaborarea de regulamente in vederea reducerii impactului asupra mediului si riscurilor asupra sanatatii, este indicata gasirea de metode competitive din punct de vedere a costurilor, dar indeplinind toate cerintele referitoare la protectia mediului.

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic, deci nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Constructia blocurilor nu reprezinta si nu produc surse de: poluare a apelor, poluare a aerului, zgomot si vibratii, radiatii, poluare a solului si subsolului, poluare a ecosistemelor terestre si acvatice, poluarea asezarilor umane si a altor obiective de interes public, deseuri de orice natura, substante toxice periculoase.Ca urmare a lucrarilor construire a imobilului principalii factori de poluare sunt:

- Poluarea specifica lucrarilor de constructie de constructii civile;

Poluarea pe perioada de executie a lucrarilor are impactul cel mai negativ asupra mediului. Poluarea este temporara si este strict legata de perioada de executie, dar poate fi redusa prin masuri luate de constructor.

Pe durata perioadei de exploatare, prezenta constructiei va avea un impact redus asupra solului, vegetatiei si faunei.

Pentru protectia mediului inconjurator se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de santier, depozitarea combustibililor, materialelor de constructii in locuri amenajate special. Excedentul de pamant se va depozita in spatiile puse la dispozitie de catre administratia publica locala.

La executia lucrarilor se va folosi numai utilaje si mijloace de transport ce corespund din punct de vedere tehnic, in vederea evitarii poluarii mediului cu noxe din combustie sau materiale de constructie in vrac.

Se interzice deversarea pe sol sau in reteaua hidrografica de produse petroliere, uleiuri uzate.

Deseurile rezultate in perioada executiei obiectivului vor fi gestionate cu respectarea prevederilor Ordonantei nr. 78/2000, respectiv Legii 426/2001.

La finalizarea lucrarilor, suprafetele de teren ce se ocupa temporar, se vor reda folosintei anterioare, la starea initiala.

La executarea investitiei se va avea in vedere respectarea normelor de protectia muncii, specifice tehnologiilor de lucru folosite si stipulate in actele normative, care reglementeaza aceste activitati: Ordinul 34 Norme republicane de protectia muncii. Norme generale de protectie impotriva incendiilor.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Suprafetele de teren existente vor beneficia de plantare cu arbori si arbusti din specii autohtone, inierbari ale suprafetelor degradate de sol.

Cladirea propusa va fi bransata la reteaua de alimentare cu apa si canalizare existente in zona respectiva.

Suprafetele plantate vor spori impactul pozitiv asupra calitatii mediului ambiant al zonei, amplificand totodata calitatea mediului aferent functiunii propuse.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Lipsa unei locuinte, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihna reprezinta atat un atentat la siguranta individului dar totodata conduce la inadaptare sociala printr-un lant de aspecte ce sunt interdependente:
- privarea de odihna (somn) conduce la lipsa de concentrare;
- privarea de igiena conduce la incapacitatea de a face parte dintr-un grup social, de a participa activ economic in societate;
- supraaglomerarea unei locuinte conduce la privarea odihnei, insecuritatea fizica si emotionala a individului, ceea ce in cazul copiilor poate conduce la abandon scolar, abuz fizic si emotional, exploatare;

Directiile strategice de actiune pentru rezolvarea problemelor de identificare in domeniul politicilor comunitare de servicii sociale pentru perioada 2014-2023 din cadrul Strategiei de dezvoltare locala. propun construirea locuintelor sociale pentru tineri, in vederea asigurarii proximitatilor serviciilor sociale.

Acest demers ar conduce la diminuarea perpetuarii unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltatii armoniase a comunitatilor, cum ar fi:
• lipsa locurilor de munca au dus la scaderea nivelului de trai in aceasta zona si cresterea semnificativa a ratei somajului la nivel local fata de rata somajului la nivel national;
• lipsa programelor de reconversie profesionala determina cresterea ratei somajului prin scaderea gradului de ocupare a populatiei;
• lipsa locurilor de munca reprezinta cea mai mare problema sociala;
• lipsa personalului calificat in randurile familiilor de etnie rroma si a familiilor dezavantajate;
• cresterea numarului de familii, in special de etnie rroma, care depind de venitul minim garantat.

Prin aceasta investitie se urmareste identificarea solutiei optime pentru asigurarea unor conditii de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate, promovarea investitiilor de locuinte sociale intrand in sarcina autoritatilor publice locale.

In ceea ce priveste calitatea conditiilor de locuire, s-au avut in vedere modalitatile de amplasare in vederea realizarii unor criterii performante de insorire, iluminare, aerisire, grad de ocupare al terenului, accesul facil si racordurile la utilitati. In vederea rezolvarii problemei locuirii pentru persoanele care dispun de veniturile necesare accesarii unei scheme de creditare, si/sau care poseda surplusul constant necesar economisirii, inclusiv pentru beneficiarii care la nivelul anului 2018 nu mai indeplinesc conditia restrictiva referitoare la varsta pentru a mai putea beneficia de repartizarea unei locuinte construite prin programele ANL si care necesita redistribuirea la alta categorie de locuinta, se impune implementarea unui program de constructii de locuinte cu acces la proprietate.

Implementarea unui astfel de program are in vedere pe langa acoperirea cererii de locuinte existente in acest moment pe plan local si urmatoarele beneficii:
• imbunatatirea sistemului de locuire;
• cresterea calitatii spatiului public;
• crearea unei ambiante urbane atragatoare si a unei imagini arhitecturale contemporane si interesante prin dezvoltarea unui sistem de trasee pietonale si amenajarea de spatii verzi;
• dezvoltarea sectorului constructiilor si a productiei de bunuri si servicii;
• crearea de noi locuri de munca;
• revigorarea societatilor comerciale avand ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investitii in domeniul locuintelor si/sau executia de lucrari de constructii montaj;
• imbunatatirea activitatii tuturor societatilor furnizoare de materii prime si materiale in domeniul constructiilor, precum si a societatilor producatoare de bunuri si servicii.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare

Prezenta lucrare isi propune de analizeze in primul rand daca proiectul este oportun din punct de vedere economic si contribuie la indeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. In al doilea rand, lucrarea cerceteaza daca necesara contributia finantarii publice pentru ca proiectul sa fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar , economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impacturilor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile si beneficiile au fost evaluate pe o baza diferentiala, luand in considerare diferenta dintre scenariul proiectului si un scenariu alternativ in afara

proiectului – **metoda fluxurilor incrementale**. Impactul s-a evaluat in functie de obiectivele stabilite .

Analiza faptului daca proiectul «merita» finantat s-a luat in urma calculului si valorii VNAE – Valoarea economica actuala neta a proiectului si a RIRE – Rata interna de rentabilitate Economica.

Analiza faptului daca proiectul « necesita » finantare s-a luat in urma calculului si valorii VNAF – Valoarea financiara actuala neta a proiectului si a RIRF – Rata interna de rentabilitate financiara.

4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta nu va fi exploatata prin intermediul unui operator in conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului.

Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiara a investitiei si a contributiei proprii investite in proiect determinata cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investitie) si RIRF/C (rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie). Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie sa fie negativ, iar RIRF/C mai mica decat rata de actualizare (RIRF/C < 4%)

- durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiara a proiectului trebuie evaluata prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de analiza.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in consideratie. Cheltuielile neprevazute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate in calcul decat in masura in care sunt cuprinse in cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate in calcul in determinarea necesarului de finantat, atat timp cat ele nu constituie o cheltuiala efectiva, ci doar o masura de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinta reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza costuri-beneficii. Intervalele de referinta pe sector – in baza practicilor acceptate la nivel international si recomandate de Comisia Europeana – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință
Energie	15-25
Apa şi mediul	30
Căi ferate	30
Porturi şi aeroporturi	25

Sector	Interval de referință
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferentiala, proiectul fiind evaluat pe baza diferentelor costurilor si beneficiilor.

Proiectul vizat, **este un proiect generator de venituri**. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operatiune ce implica investitii in infrastructura, a carei utilizare este supusa unor taxe care sunt suportate in mod direct de utilizatori, si orice operatiune ce implica vanzarea sau inchirierea de terenuri sau cladiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus este proiect generator de venituri iar in consecinta se va calcula gradul de interventie financiara prin metoda „funding gap".**

4.6.4. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

4.6.4.1. Detalierea fluxurilor incrementale

In mod traditional, costurile si beneficiile sunt evaluate prin analizarea diferentei dintre scenariul „cu proiect" si alternativa acestui scenariu: scenariul „fara proiect" (asa numita "abordare incrementala"). In continuare, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete si a stabili daca proiectul este oportun si merita sa fie implementat.

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece este o investitie noua si nu una existenta.

Astfel, toate previziunile si calculele financiare se vor face pe baza scenariului "cu proiect", inclusiv la aplicarea metodei "founding gap".

4.6.4.2. Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculeaza doar in cazul in care grupul tinta este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate in cazul proiectului nostru consta in:

- **Tipul de tarif practicat:** ***Plata chiriei*** se suporta, corespunzator art. 44 alin. 2 din Legea locuintei nr. 114/1996, care prevede: "Nivelul chiriei nu va depasi 10% din venitul net lunar, calculat pe ultimele 12 luni, pe familie. Diferenta pana la valoarea nominala a chiriei, calculata potrivit art. 31, va fi subventionata de la bugetul local al unitatii administrativ-teritoriale unde este situata locuinta sociala".
- **Potrivit formularului de Contract**, prevazut in Norme, chiria se compune din:

- o cota de la bugetul local;

o cota-parte suportata de locatar si care se va recalcula ori de cate ori apar modificari ale veniturilor acestuia, potrivit prevederilor art. 45 din Legea locuintei nr. 114/1996.

- Diferenta se va suporta din bugetul local. Se vor avea in vedere pentru acest calcul prevederile legale in vigoare cu privire la locatiunea locuintelor.

4.6.4.3. Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor si a veniturilor:

- mod de exploatare: prin personal propriu, in conformitate cu cerintele legale si ghidul solicitantului
- tip de acoperire a costurilor: bugetul local si incasari pe baza de tarif/chirie

Dimensionarea costurilor:
- costuri de mentenanta si reparatii – 0,1% din valoarea investitiei (- anual)
- costuri cu forta de munca – 1 persoana pentru administrare
- Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: zero
- Costuri cu energia si apa = contract utilitati cu furnizorii direct cu chiriasul
- Costurile cu serviciile tertilor (intretinere echipamente, DDD, etc) = 5000 lei/an
- Costuri diverse si neprevazute = 10%

Estimarea veniturilor din chirii

Pe baza OUG 40/1999, a Legii 241/2001 si a HG 310/2007 s-au calculat chiria medie pe tipuri de apartamente: cu o camera si cu doua camere.

Pentru calcularea pretului chiriei/luna/mp, in functie de utilitatea fiecarui spatiu si de indicele de localitate si zona se au in vedere:
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent bucatariei, holului si bailor = 0,34 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent balcoanelor si logiilor = 0,19 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent incaperilor de locuit = 0,84 RON
- indicele de localitate si zona = 2 (Municipiul Craiova, zona fiscala C).

Luand in calcul aceste preturi si suprafata construita chiriile medii pe fiecare tip de apartament vor fi:
- apartament cu 1 camera = 48,1 RON/luna
- apartament cu 2 camere = 75,2 RON/luna.

Scenariul recomandat de proiectant:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00
2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	18.348,08
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.794,81
TOTAL		**0,00**	**52.742,89**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	**Pret unitar**	**Valoare**
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Scenariul alternativ (nerecomandat de proiectant):

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00
2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	19.375,48
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.897,55
TOTAL		**0,00**	**53.873,02**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	Pret unitar	Valoare
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00

Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Proiectiile intrarilor de numerar

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului ”fara proiect” deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect Scenariul recomandat de proiectant

Element VENIT	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Incasarii chirii	0	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	0	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	0	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625

Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect- Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element VENIT	**Perioada de implementare**	**Anul 1**	**Anul 2**	**Anul 3**
Incasarii chirii	0	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	0	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	0	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	**Anul 4**	**Anul 5**	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	**Anul 10**	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

4.6.5. Analiza proiectiilor - Analiza sustenabilitatii generale

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare,

nivelul cheltuielor de exploatare anuale sunt mari, diferenta fiind acoperita prn defalcari de la bugetul local, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Nota: valoarea incasarilor este in procent de **48,58%** din totalul cheltuielilor previzionate, adica sub 50% din maximul prevazut din cheltuielile de exploatare ale investitiei ce face obiectul proiectului, pentru a nu fi incalcate regulile privind ajutorul de stat.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-18.348.083	0	0	0	0
Finantare ANL	12.393.299	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	0	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	0	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-19.375.476	0	0	0	0
Finantare ANL	13.420.693	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	0	23.820	23.820	23.820	23.820

Defalcari bugetare acoperire costuri	0	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

4.6.6. Calculul cofinantarii – gradul de interventie financiara – METODA „FUNDING GAP » - Nu este cazul.

4.6.7. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita **rata actualizarii** corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 4% va fi 1+4%=1,04 dupa un an; (1,04)x(1,04) + 1,1025 dupa doi ani; 1,05)x(1,05)x(1,05) = 1,157625 dupa trei ani, etc. Valoarea economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este 1/1.1025=0,907029; in trei ani 1/1,57625 = 0,863838. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosita in analiza financiara ar trebui sa reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerata o rambursare anticipata pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomanda aplicarea unei rate de actualizare financiara de 4% in termeni reali ca valoare orientativa pentru proiectele de investitii publice cofinantate prin Fonduri PUBLICE.

4.6.8. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota :

1. **Valoarea reziduala (Scenariul recomandat de proiectant) a fost considerata ca 18.348.082,74 lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor
2. **Valoarea reziduala (Scenariul ne-recomandat de proiectant) a fost considerata ca 19.375.475,77lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la costuri (Scenariul recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-18.348.083					
Finantare ANL	12.393.299					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-16.963.833,89**	**-46.888,24**	**-45.084,84**	**-43.350,81**	**-41.683,47**	**-40.080,26**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-38.538,71**	**-37.056,46**	**-35.631,21**	**-34.260,78**	**-32.943,05**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	18.348.083
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	18.295.340
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-31.676,01**	**-30.457,71**	**-29.286,26**	**-28.159,86**	**9.392.338,00**

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – <u>calcule efectuate raportat la costuri</u> (Scenariul ne- recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-19.375.476					
Finantare ANL	13.420.693					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-17.913.716,50**	**-47.892,92**	**-46.050,89**	**-44.279,70**	**-42.576,63**	**-40.939,07**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-39.364,49**	**-37.850,47**	**-36.394,68**	**-34.994,89**	**-33.648,93**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	19.375.476
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	19.321.603
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-32.354,74**	**-31.110,33**	**-29.913,78**	**-28.763,25**	**9.919.193,91**

4.6.9. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + ... + S_n / (1+i)^n$

RIR= rmin+(rmin+rmax)*[VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-) |)]

(Scenariul recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**

1. **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
2. **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
   - **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

VANF/k si RIRF/k este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice <u>fara sa existe riscul de supra-finantare</u>

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excendetului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate

4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate

Realizarea analizei economice s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

• ***Corectii fiscale:*** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subventiile si transferurile simple (de ex. plata contributiilor de asigurare sociala). Cu toate acestea, preturile trebuie sa includa taxele directe. De asemenea, daca anumite taxe indirecte/ subventii sunt destinate corectarii efectelor externe, atunci acestea trebuie sa fie incluse.

• ***Corectii pentru efectele externe***: este posibil sa se genereze anumite impacturi care depasesc proiectul si afecteaza alti agenti economici fara a obtine vreo compensatie. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definitie, efectele externe apar fara compensatii monetare, acestea nu vor fi prezente in analiza financiara si prin urmare trebuie sa fie estimate si evaluate.

• ***De la preturi de piata la preturi contabile (fictive):*** pe langa denaturarile fiscale si efectele externe, exista si alti factori ce pot indeparta preturile de echilibrul pietei competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informatiile incomplete, etc. In toate aceste cazuri, preturile de piata adoptate (respectiv financiare) sunt inselatoare; in schimb, trebuie sa se foloseasca preturi contabile (fictive), care reflecta costurile de oportunitate ale intrarilor si disponibilitatea consumatorilor de a plati iesirile. Preturile contabile se calculeaza prin aplicarea *factorilor de conversie* la preturile financiare.

4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 50 locuri de munca
- Locuri de munca create pe durata exploatarii – 0 locuri de munca

  - In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1750 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc)[1]

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ŞOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Indemnizaţia de şomaj	544
Fondul de şomaj (angajat)	9
Fondul de şomaj (angajator)	9
CAS angajat	198
CAS angajator	391
CASS angajat	103
CASS angajator	98
Deducere personală (angajat)	140
Impozit (angajat)	229

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Contribuţie pentru concedii şi indemnizaţii (angajator)	16
Fondul de garantare a creanţelor salariale (angajator)	5
Comision ITM	5
Total	1.750

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009

SURSE: legislaţie, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din cresterea gradului de acces la serviciile sociale
- Diminuarea costurilor cu sanatate
- Cresterea productivitatii muncii persoanelor active din famiiliie gazduite

1 http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474 si informatie confirmata de catre TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener in cadrul casei de avocatura bpv Grigorescu

- Crearea unei infrastructuri pentru dezvoltarea altor blocuri de locuinte viitoare (etapa 3.2) care va avea tot un numar de 64 de locuinte colective, infrastructura care va deservi si aceste noi locuinte.

4.7.4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative

In afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investitiei va genera si externalitati negative, si anume:

- pe timpul realizarii lucrarilor va creste nivelul de poluare din zona, indiferent de masurile de protectie avute in vedere pentru protectia mediului. Statistic , pentru indepartarea efectelor negative ale unei lucrari de aceasta anvergura, se cheltuieste cca 0,1% din valoarea lucrarilor in primul an si cca 0,05% din valoarea investitiei pe o durata de 3 ani de la finalizare

Tinand cont de specificul investitiei, nu au mai putut fi identificate ale externalitati negative care sa afecteze economic investitia.

4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata

Din punct de vedere al corectiilor fiscale, singurele corectii care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanta (asa cum a fost precizat la sectiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat in calcul) cat si din investitie
- eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie
- eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie
- eliminarea impozitului pe profit si dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piata, in cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu exceptia TVA-ului) ce ar trebuie sa fie corectate, in conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS in colaborare cu Ministerul Economiei si Finantelor, disponibil la http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regasesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul (1-u) x (1-t)
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta

Costurile si beneficiile care apar in diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca si in cazul analizei financiare, dupa determinarea tabelului pentru analiza cost-eficacitate.

Rata actualizarii in analiza proiectelor de investitii – rata actualizarii sociala incearca sa reflecte viziunea sociala asupra modului in care costurile si beneficiile viitoare trebuie evaluate in raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizarii financiare in cazul in care piata capitalului este imperfecta (ceea ce se intampla intotdeauna in realitate).

Literatura teoretica si practica internationala prezinta o gama larga de abordari in interpretarea si alegerea valorii ratei actualizarii sociale care sa fie adoptata. Experienta internationala este foarte larga si a implicat diferite tari ca si organizatii internationale.

Cu toate aceste o rata a actualizarii sociale europene de 4,5% poate avea justificari diferite si poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinantate de UE.

(Scenariul recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**4.840.232**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.817.535	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	230.664	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.419.299	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	372.733	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-18.348**	**-9.174**	**-9.174**	**-9.174**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-18.348	-9.174	-9.174	-9.174	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-18.348.083	-46.888	-45.085	-43.351	-41.683	-40.080
Cash flow economic neactualizat	**-11.426.199**	**1.352.359**	**1.354.162**	**1.355.896**	**1.366.738**	**1.368.341**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic	**11.426.199,15**	**1.294.123,31**	**1.240.046,9**	**1.188.167,3**	**1.146.093,3**	

actualizat			**3**	**1**	**7**	**1.098.026,56**

Element calcul	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-38.539	-37.056	-35.631	-34.261	-32.943
Cash flow economic neactualizat	**1.369.882**	**1.371.365**	**1.372.790**	**1.374.160**	**1.375.478**
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.926,87**	**1.007.717,79**	**965.325,46**	**924.678,59**	**885.708,41**

Element calcul	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-31.676	-30.458	-29.286	-28.160	9.392.338
Cash flow economic neactualizat	**1.376.745**	**1.377.963**	**1.379.135**	**1.380.261**	**10.800.759**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52

Cash flow economic actualizat	**848.348,61**	**812.535,24**	**778.206,70**	**745.303,63**	**5.580.973,04**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**5.113.126**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.973.667	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	239.356	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.506.460	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	393.643	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-19.375**	**-9.688**	**-9.688**	**-9.688**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-19.375	-9.688	-9.688	-9.688	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-19.375.476	-47.893	-46.051	-44.280	-42.577	-40.939
Cash flow economic neactualizat	**-12.181.725**	**1.351.021**	**1.352.863**	**1.354.634**	**1.366.025**	**1.367.663**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	**12.181.725,11**	**1.292.842,98**	**1.238.857,12**	**1.187.061,30**	**1.145.495,71**	**1.097.482,21**

Element calcul	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-39.364	-37.850	-36.395	-34.995	-33.649
Cash flow economic	**1.369.237**	**1.370.751**	**1.372.207**	**1.373.607**	**1.374.953**

neactualizat					
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.431,32**	**1.007.266,92**	**964.915,48**	**924.306,02**	**885.370,07**

Element calcul	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-32.355	-31.110	-29.914	-28.763	9.919.194
Cash flow economic neactualizat	**1.376.247**	**1.377.491**	**1.378.688**	**1.379.838**	**11.327.795**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	**848.041,56**	**812.256,81**	**777.954,43**	**745.075,25**	**5.853.303,50**

4.7.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:

(Scenariul recomandat de proiectant)
VANE/c **8.140.982,66**
IRRE/c **6,67%**
rB /C **2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)
VANE/c **7.649.935,57**
IRRE/c **5,90%**
rB /C **2,01**

Concluzie:
VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 4,5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice

4.8. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

4.8.1. Identificarea variabielor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrii modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in consideratie acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, *enumeram*:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.

- date referitoare la cerere – volumul tcererii

- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:

- cresterea costului investitional cu 10%
- cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate

In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	**Scenariu: cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %**	**Scenariu: cresterea costului investitional cu 10%**
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4
RIRE	Ramane mai mare decat 4,5%	Ramane mai mare decat 4,5%

B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.

Aceasta concluzie este sustinuta si de catre faptul ca in urma analizei de senzitivitate nu s-au identificat riscuri care sa justifice elaborarea unei analize de risc pe baza analizei de senzitivitate si automat o analiza a distributiior de probabilitate la analiza riscului.

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatiii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

*Probabilitate de aparitie
*Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :
- Impact negativ;
- Impact pozitiv;

*Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

*Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;
*Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
*Categorii de risc, nivelurile si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu).

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:
*Brainstorming;
*Tehnica Delphi;
*Interviu;
*Identificarea cauzelor sursa;
*Analiza SWOT

re-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:
*obtinerea aprobarii documentatiie de catre ANL;
*semnarea contractului de finantare.

In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara din partea Uniunii Europene este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii;
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servcii sau lucrari;

Riscul de intarziere a lucrarilor ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investitie. Schimbarile climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor in aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul biocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura cu finantare europeana a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achzitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingeea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare in randul grupului tinta (populatie si agenti economici-utilizatori ai vehiculelor) ;
- Neutilizarea investitiei create la capacitatea proiectata.

Pentru ca investitia sa atinga indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al carui obiectiv va fi promovarea(constientizarea) in randul grupului tinta a facilitatilor/avantajelor aduse de realizarea investitiei. De indeplinirea acestui obiectiv depinde intr-o mare masura calitatea si coerenta planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale de dezvoltare a transportului;

*Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Posibile neconcordante intre politicile locale si cele regionale in domeniul transporturilor, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens va trebui sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii localui si factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finantate de Uniunea Europeana s-a observat ca modificarile legislative dese si bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

•**Evitarea riscului** –implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

•**Transferul riscului** –impartirea impactului negatic al riscului cu o terta parte(contracte de asigurare, garantii) ;

•**Reducerea riscului**-tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

•Planuri de contingenta-planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:

RISCUL	Descriere
Riscul tehnic	- Riscul ca obiectivul in cauza sa nu se preteze din punct de vedere al activitatii/destinatiei. Acest risc este eliminat datorita bunei documentari si a experientei specialistilor pe care benficiarul i-a contactat in faza elaborarii listei cu necesitati. o Riscul ca utilajele si echipamentele sa se depreciaze moral. In domeniul obiectivului proiectului, evolutia tehnicii nu este foarte rapida. o Riscul exploatarii eronate. Personalul angajat pentru exploatare si a interventiilor ulterioare va fi calificat si instruit pentru buna exploatare a investitiei. - Riscul eficientei exploatarii. Personalul de exploatare va fi specializat iar competentele acestora verificate si imbunatatite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilitatii. Mediul rural trebuie sa cunoasca o aliniere la standardele U.E. astfel, investitia in cauza este privita ca un obiectiv necesar cresterii calitatii vietii locuitorilor din zona.
Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc in cadrul beneficiarului.
Riscul politic si social	Riscul de razboi. Situatia socio - politica a Romaniei nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Miscari sociale. Nu se prognozeaza miscari. Talharii si vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de catre personal specializat in conformitate cu prevederile legislative in domeniul supravegherii si pazei obiectivelor strategice locale si nationale
Riscul demografic	- cresterea populatiei din zona peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut in vedere cresterea demografica. Astfel, investitia va putea fi exploatata in bune conditii si in cazul cresterii populatiei conform previziunilor. - scaderea populatiei din zona. Acest risc este eliminat datorita:

	a. masurilor luate de autoritati privind stabilirea si sprijinirea tinerilor sa ramana in zona b. statisticilor regionale si nationale cu privire la miscarile demografice care arata scaderea migratiei catre zonele urbane
Riscul cerintelor obligatorii	Foarte importante in aceasta categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea si achizitiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurand indeplinirea standardelor impuse.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Variantele care pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:

- **Optiunea zero** – fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata.
- **Optiunea maxima** – realizarea investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2.
- **Optiunea alternativa** – realizarea investitiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

Analiza optiunii zero – a nu se face nici o investitie, situatia ramanad asa cum este in prezent.

Nerealizarea nici unei investitii are urmatoarele **dezavantaje majore**:

- Risc ridicat de crestere a migratiei populatiei tinere
- Reducerea drastica a veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorita costurilor mari a chiriilor din zona, fapt generat de lipsa de locuinte.
- Imposibilitatea dezvoltarii economiei locale si crearii de noi locuri de munca datorita lipsei locuintelor.
- Reducerea/incetarea ritmului dezvoltarii economice/sociale/culturale a zonei

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesita investitie, situatia ar ramane aceeasi.

Analiza implicatiilor financiare ale variantei zero:

Nivel investional: 0 ron
Valoarea lucrarilor C+M = 0 ron

Analiza optiunii maxime – realizarea investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2.

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea procesului de migratie a populatiei tinere
- Cresterea veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorita reducerii costurilor aferente chiriilor
- Dezvoltarii economiei locale si crearea de noi locuri de munca datorita existentei locuintelor in zona
- Cresterea ritmului dezvoltarii economice/sociale/culturale a zonei
- Introducerea in circuit a unui teren neproductiv

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- cost ridicat investitional
- Se executa in 24 luni

Optiunea medie – realizarea investitiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

- Aceasta optiunea are aceleasi avantaje majore ca optiunea nr. 2
- Aceasta optiune este mai scumpa din punct de vedere investitional decat optiunea 2 cu 1.027.393,03 lei

Din punct de vedere financiar si economic, rezultatele analizei sunt in favoarea realizarii investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2, asa cum se potae vedea de mai jos:

(Scenariul recomandat de proiectant optiunea tehnica 2)	
VANE/c	**8.140.982,66**
IRRE/c	**6,67%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant optiunea tehnica 1)	
VANE/c	**7.649.935,57**
IRRE/c	**5,90%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul recomandat de proiectant – optiunea tehnica 2)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant – optiunea tehnica 1)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)
Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului;
Nu este necesar, terenul se afla deja in proprietatea Primariei Municipiului Craiova.
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;
In vecinatatea apropiata, in etape realizate anterior, respectiv etapa 1 si etapa 2 ale Cartierului Romanescu, retelele edilitare au fost realizate pentru aceste investitii. Pentru Etapa 3.1 se propune bransarea la retelele edilitare existente in zona. Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.
c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;
Conform specificatiilor din Capitolul 3.
d) probe tehnologice si teste.
Se vor stabili ulterior in Programul Proiectantilor pentru verificarea calitatii executiei.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general; **b)** indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;
d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 - Primaria Municipiului Craiova a emis Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Conform documentelor anexate in copie ;

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Conform documentelor anexate in copie ;

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Conform documentelor anexate in copie ;

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Conform documentelor anexate in copie ;

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Conform documentelor anexate in copie ;

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Primaria Municipiului Craiova ;

Agentia Nationala Pentru Locuinte.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul e implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata de executie pentru realizarea obiectivului de investitii **„** Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, Str. Potelu nr. 130, Etapa 3.1.**”** este de **12 luni** calendaristice si include mai multe etape:

Activitati pregatitoare:

1.1	Stabilirea echipei de management/de proiect
2	**Derulare achizitii**
2.1	Achizitii servicii, Documentatia tehnica, Dirigintia de santier
2.2	Achizitii lucrari de constructii
3	**Lucrari de constructii montaj**
3.1	Executie lucrari de constructii
4	**Alte activitati**
4.1	Faze determinate etape executie
5	**Receptie preliminara si finala dupa expirarea perioadei de garantie**

Pentru realizarea investitieise vor avea in vedere respectare urmatoarelor etape:
*E*tapa I - achizitia serviciilor de proiectare si realizarea proiectului tehnic, detaliilor de executie si documentatiei pentru autorizatia de construire = 1 luna
• *E*tapa a II a – realizarea lucrarilor = 11 luni

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor raspunde prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea constructiilor si ale Regulamentului privind urmarirea comportarii inexploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aprobat prin HGR NR. 766/1997.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere si valorificare a informatiilor rezultate prin observare si masuratori asupra unor fenomene ce caracterizeaza proprietatile constructiilor sau a unor subansamble ale acestora.

Scopul urmaririi comportarii in timp a constructiilor este de a detine informatii in vederea asigurarii aptitudinilor acestora pentru o exploatare normala, evaluarea conditiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor si avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti si de degradare a mediului, cat si detinerea de informatii necesare perfectionarii activitatii in constructii. Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind urmatoarele cerinte esentiale prevazute in legea nr. 10/1995.

a. rezistenta si stabilitate;
b. siguranta in exploatare;
c. siguranta la foc;
d. igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
e. izolatie termica, hidrofuga si economie de energie;
f. protectie impotriva zgomotului;
g. cerinte de durabilitate;

h. cerinte privind capacitatea de exploatare.

Intretinerea si verificarea preventiva ofera garantia unei bune functionari a si preintampinarea eventualelor neconcordante in functionare.

Exploatarea trebuie sa se faca astfel incat acestea sa mentina pe intreaga durata de folosinta a obiectivului ,cerintele fundamentale, de calitate.

Exploatarea intregului obiectiv trebuie facuta pe intreaga perioada de utilizare a acestuia, dar o atentie deosebita trebuie acordata in primii 2- 3 ani, dupa darea in folosinta - perioada de radare - in care apar multe defecte, determinate de defectiuni de fabricatie si executie, nedepistate la probele si receptiile finale.

Prin exploatarea obiectivului se inteleg urmatoarele operatii:

- controlul si verificarea tuturor elementelor obiectivului (structura, finisaje, instalatii) pentru asigurarea functionarii in regim normal;
- revizia instalatiei;
- reparatii curente;
- reparatii capitale;

Se recomanda o verificare vizuala a intregului obiectiv cel putin odata la 6 luni.

Exploatarea in bune conditiuni a obiectivului se va face printr-o activitate permanenta, competenta si disciplinata.

Urmarirea curenta este o activitate sistematica de culegere de date, privind starea tehnica a constructiei, care, corelata cu activitatea de intretinere si reparatii, are ca obiectiv mentinerea constructiei in parametrii proiectati.

Urmarirea curenta se realizeaza prin examinarea vizuala directa, cu mijloace simple de masurare.

Urmarirea curenta are caracter permanent si se realizeaza prin grija proprietarului.

Acest program vizeaza urmatoarele capitole majore:

- urmarirea tasarilor in perioada de executie a lucrarilor si in perioada de exploatare
- urmarirea comportarii in timp a constructiei
  - deplasari orizontale, verticale sau inclinari
  - desprinderi de trotuare, socluri, aparitia de rosturi sau crapaturi
  - deformatii vizibile: verticale, orizontale sau rotiri
  - etanseitatea izolatiei fonice sau hidrofuge
  - umezirea peretilor, infiltratii de apa, lichefieri ale pamantului dupa cutremure
  - aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiului
  - infundarea scurgerilor la burlane, jgheaburi, canale
  - aparitia fisurilor sau crapaturilor in elementele verticale sau orizontale, putrezirea elementelor de lemn ale sarpantei

La aparitia unor degradari care se considera ca pot afecta exploatarea in conditii de siguranta a constructiei, proprietarul va solicita o consultatie de specialitate, care, in mod obligatoriu va preciza masurile de remediere si, daca va fi cazul, va hotari instituirea unei urmariri speciale a comportarii constructiei, dupa efectuarea remedierilor.

Rezultatele urmaririi curente se vor inscrie in jurnaulul evenimentelor din cartea tehnica a constructiei.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

In afara de indicatorii cantitativi specifici realizarii investitiei sunt si indicatori calitativi. Indicatorii calitativi vor avea in vedere utilizarea la realizarea investitiei numai materiale agrementate tehnic conform reglementarilor in vigoare, precum si legislatia si standardelor nationale armonizate cu legislatia Uniunii Europene.

Prin programul de Control al Calitatii si in baza caietelor de sarcini care vor fi elaborate la celelalte faze de proiectare, se va urmari: - calitatea materialelor utilizate, - punerea in opera a materialelor, - receptia lucrarilor pe faze de executie.

Pe parcursul executiei lucrarilor constructorul, pana la receptia preliminara, are obligatia de a efectua lucrari de intretinere a cladirii.

Dupa finalizarea lucrarilor si predarea catre beneficiar a lucrarii, beneficiarul, are obligatia de a efectua lucrarile de intretinere periodica a cladirii conform normelor in vigoare.

8. Concluzii si recomandari

Municipiul Craiova este un oras in continua dezvoltare influentata de ritmul rapid si modern de dezvoltare impus de cerintele si standardele Uniunii Europene. Tendinta actuala a cetatenilor este:

- de a avea familii bine inchegate, cu copii carora sa le poata asigura o buna pregatire pentru viata, sa poata urma scoli superioare, sa-si asigure calificarea intr-o meserie; - de a-si construi locuinte cat mai spatioase si dotate cu toate facilitatile: energie electrica, apa, canalizare, gaz metan, centrale termice, telefon, radio, televizoare, internet;

- de a cumpara un mijloc de transport personal, evitand transportul in comun;

- sa fie condusi de alesi cu pregatire superioara si cu multa intelegere pentru nevoile localnicilor.

Construirea unui bloc de locuinte cu 64 de apartamente pentru tineri casatoriti va ajuta populatia tanara a orasului aflata la inceput de drum sa isi imbunatateasca conditiile de trai si sa participe la dezvoltarea orasului astfel:

- se vor asigura noi locuinte pentru persoanele tinere, la un nivel al pietei mai scazut decat in mod normal;
- se va dezvolta imaginea urbana a orasului, prin aparitia de noi cladiri;

- creaza premisele dezvoltarii ulterioare a zonei prin rezolvarea problemei locuintelor;
- se va asigura o crestere a nivelului investitional si atragerea de noi investitori autohtoni si straini, care sa dezvolte zona si sa creeze noi locuri de munca, reducandu-se astfel nivelul saraciei si a numarului persoanelor asistate social;
- se va stopa sau diminua migratia populatiei din zona catre alte orase sau alte tari;
- atragerea si stabilirea in zona a specialistilor necesari in administratie, sanatate, invatamant;
- cresterea implicit a calitatii vietii in mediul urban.

Important pentru asigurarea viabilitatii lucrarii este executia intregii game de lucrari cuprinse in prezenta documentatie, deoarece fiecare categorie de lucrari are rolul sau determinant in realizarea integrala a obiectivului propus prin prezenta documentatie.

iulie 2018

Intocmit ,

Arh. Radu-Petre NASTASE

Arh. Cornel SIMOC

Ing. Radu ENE

Ing. Bogdan IONITA

ec.Vali TUGUI

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

Orasului Craiova are un relief preponderent plat, dar spre partea nordica se observa o usoara influenta a colinelor, in timp ce partea sudica tinde spre lunca.

Craiova are o populatie de 269.506 locuitori (conform recansamantului din 2011), zona metropolitana a Craiovei numarand in jur de 360.000 locuitori (in 2006). Conform statisticilor, pe langa cele aproape 275.000 de cetateni, Craiova dispune de un numar de 46.000 de flotanti, 34.000 de studenti, precum si alti aprox. 22.000 de cetateni, fie straini, fie din alte localitati ale tarii, care locuiesc in Craiova, dar nu au domiciliul stabil in resedinta judetului Dolj.

Municipiul Craiova, capitala a judetului Dolj, este amplasat din punct de vedere geografic in sudul Romaniei, in Campia Olteniei, pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m. Orasul este asezat aproximativ in centrul Olteniei, la o distanta de 227 km de Bucuresti si 68 km de Dunare.

Clima este temperat-continentala, cu influente submediteraneene, datorate pozitiei depresionare pe care o ocupa judetul in sud-vestul tarii. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse intre 10-11,5°C, iar precipitatiile sunt mai scazute decat pe restul teritoriului.

2.1 Concluziile studiilor realizate anterior privind necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

In anii anteriori, respectiv in anul 2003, s-au intocmit un studiu de fezebilitate si ulterior documentatiile de urbanism, P.U.Z. si P.U.D. cu hotararile aferente, pentru realizarea a 216 locuinte pentru tineri in zona Potelu, structurate in doua investitii: 128 de locuinte (cuprinse in etapa 3.1, si 3.2) si alte 88 de locuinte ce se vor realiza intr-o etapa ulterioara.

Din cauza lipsei de fonduri, lucrarile nu au fost demarate in 2009 iar acum se propune continuare edificarii cartierului de locuinte pe amplasamentele aprobate in 2003-2009. In prima faza, **etapa obiectivului 3.1.** cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu cate 32 de unitati locative cumuland un total de **64 de unitati.**

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

Municipiul Craiova, resedinta a judetului Dolj, se situeaza in sudul Romaniei (aproximativ in centrul in Campia Olteniei), pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m, si la o distanta de 227 km de Bucuresti si de 68 km fata de Dunare.

Craiova are o populatie de 269.506 locuitori (conform recansamantului din 2011), zona metropolitana a Craiovei numarand in jur de 360.000 locuitori (2006). Conform statisticilor, pe langa cele aproape 275.000 de cetateni, Craiova dispune de un numar de 46.000 de flotanti, 34.000 de studenti, precum si alti aprox.22.000 de cetateni care nu au domiciliul stabil in resedinta judetului Dolj.

In anul 2018, lista cererilor de locuinte pentru tineri destinate inchirierii in cadrul Municipiului Craiova cuprinde aproximativ 700 de pozitii.

Adiacent amplasamentului pe care se intentioneaza derularea investitiei exista deja o investitie cu aceleasi functiuni derulata in doua etape, intre anii 2008 si 2009 fiind construite si date in folosinta 252 locuinte pentru tineri.

La nivelul Municipiului Craiova, autoritatea publica locala administreaza un numar de 440 unitati locative construite in conformitate cu prevederile Legii 152/1998 privind infiintarea Agentiei Nationale pentru Locuinte, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, locuinte destinate inchirierii tinerilor cu varsta de pana la 35 de ani la data depunerii cererii si care au primit repartitii in cel mult 12 luni de la implinirea acestei varste. In prezent, in evidenta autoritatii locale mai exista un numar de 712 dosare de locuinta constituite de tineri care indeplinesc conditile pentru inchirierea unor locuinte construite prin programele ANL.

Intrucat fondul de locuinte a fost epuizat in perioara 2003-2009 prin repartizarea acestora persoanelor care au formulat cereri si care au indeplinit conditii de acces, singura posibilitate de solutionare a solicitarilor ramase nesolutionate este redistribuirea locuintelor ramase vacante pe perioada exploatarii acestora in regim de inchiriere, dar acestea sunt insuficiente fata de raportul mare de cereri aflate in evidentele primariei Municipiului Craiova, respectiv de persoanele care nu poseda resursele necesare pentru a-si asigura o locuinta corespunzatoare.

Ca urmare a unui fond de locuinte insuficient, lipsa posibilatii de solutionare a necesitatilor de locuire ale tinerilor Municipiului Craiova poate cauza migrarea fortei de munca catre alte centre urbane ce pot solutiona in mod operativ problema locativa. Aspectul negativ este cu atat mai pronuntat cu cat Municipiul Craiova (un important centru universitar la nivel national) atrage tineri din toate zonele tarii (in special din Oltenia), dar poate pierde acesti tineri dupa savarsirea pregatirii profesionale din cauza incapacitatii de solutionare a problemei locative a tinerilor in cauza, a caror prima optiune ar fi fost stabilirea in localitatea unde au incheiat studiile si au gasit un loc de munca.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor specialisti din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Prin programul guvernamental de locuinte se urmareste acoperirea cererii existente de locuinte cu chirie pentru tineri si impunerea unui standard modern de locuinte, atat la nivelul fiecarei unitati de locuit, cat si la nivelul dotarilor colective si al sistematizarii verticale.

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

In anii anteriori, respectiv in anul 2003, s-au intocmit un studiu de fezebilitate si ulterior documentatiile de urbanism, P.U.Z. si P.U.D. cu hotararile aferente, pentru realizarea a 216 locuinte pentru tineri in zona Potelu, structurate in doua investitii: 128 de locuinte (cuprinse in etapa 3.1, si 3.2) si alte 88 de locuinte ce se vor realiza intr-o etapa ulterioara.

Din cauza lipsei de fonduri, lucrarile nu au fost demarate in 2009 iar acum se propune continuare edificarii cartierului de locuinte pe amplasamentele aprobate in 2003-2009. In prima faza, **etapa obiectivului 3.1.** cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu cate 32 de unitati locative cumuland un total de **64 de unitati.**

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Pentru ambele etape, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova. Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si o zona dedicata locurilor de parcare.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor:

Lipsa posibilatii de solutionare a necesitatilor de locuire ale tinerilor care isi desfasoara activitatea in Municipiul Craiova, ca urmare a unui fond locativ insuficient, pe langa efectele negative cauzate la nivel de imagine si percepere al autoritatii locale la nivelul Municipiului Craiova, incurajeaza si provoaca migrarea fortei de munca calificate si inalt calificate catre alte centre urbane care pot solutiona in mod operativ problema locativa. Aspectul negativ este cu atat mai pronuntat cu cat prin faptul ca Municipiul Craiova, fiind un important centru universitar la nivel national, atrage tineri din toate zonele tarii si in special din Oltenia, poate pierde acesti tineri dupa savarsirea pregatirii profesionale prin incapacitatea de a solutiona probleme locative ale unor tineri si familii in formare, a caror prima optiune ar fi fost stabilirea in localitatea unde au incheiat studiile si au gasit un loc de munca.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Ca urmare a existentei in zona Potelu a unui teren achizitionat de Municipiul

Craiova, teren pe care Agentia Nationala pentru Locuinte a constuit deja un numar de 252 de locuinte destinate inchirierii, Consiliul Local al Municipiului Craiova a facut demersurile pentru continuarea investitiei in locuinte in aceasta zona.

Pentru primele doua etape ale dezvoltarii cartierului de locuinte cu chirie Romanescu-Potelu, s-au realizat strazi si retele edilitare ce marginesc la nord edificabilul studiat. Realizarea lor s-a facut pe baza unor proiecte pentru retele edilitare ce au avut in vedere toate etapele ulterioare de dezvoltare ale cartierului.
Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.

In acest studiu se vor trata instalatiile interioare necesare pentru functionare la parametri optimi a cladirilor de locuinte, pana la firidele sau caminele de bransament, unde se vor face bransamentele la retelele edilitare.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

In anul 2018 s-au inregistrat aproximativ 700 de cereri de locuinte pentru tineri destinate inchirierii in cadrul Municipiului Craiova.

Realizarea unei noi investitii privind construirea de locuinte pentru tineri destinate inchirierii contribuie la crearea unui climat de stabilitate ce vine in sprijinul tinerilor din Municipiul Craiova prin mentinerea si atragerea acestora in cel mai important centru urban din sud-vestul Romaniei, asigurarea unui nivel ridicat al fortelor de munca, continuitatea functionarii institutilor si agentilor economici cu personal bine pregatit din punct de vedere profesional.

Prin tema, beneficiarul solicita "Actualizarea studiului de fezabilitate" intocmit anterior pe amplasamentul studiat, pentru care s-au stabilit prin PUZ si detaliat in PUD indicii urbanistici (teren alocat investitiei, retrageri, regim de inaltime, grad de ocupare la sol, coeficient de utilizare).

Datorita necesitatii corelarii cu locuintele deja realizate in fazele precedente ale edificarii cartierului, se vor propune prin doua scenarii solutii tehnico-economice alternative. Se vor explicita solutiile analizate si concluziile in urma carora a fost aleasa solutia favorabila, detaliat vor fi prezentate intr-un capitol ulterior, dedicat instalatiilor termice.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale.

Prin programul guvernamental de locuinte se urmareste acoperirea cererii existente de locuinte cu chirie pentru tineri si impunerea unui standard modern de locuinte, atat la nivelul fiecarei unitati de locuit, cat si la nivelul dotarilor colective si al sistematizarii verticale.

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, va continua in doua etape, etapa 3.1 si etapa 3.2.

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pe un teren de 2.388 mp, pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Pentru ambele etape, realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova. Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si zona dedicata locurilor de parcare. Toate aceste sunt propuse spre a fi realizate anticipat, si pentru a doua etapa, respectiv etapa 3.2.

Cele doua obiective sunt tratate separat, in aceasta documentatie prezentandu-se numai **Etapa 3.1.**

Etapa 3.1 va cuprinde 2 cladiri, imobile de locuit cu parter, 3 etaje si pod nelocuibil.

Prezentul studiu isi propune deopotriva satisfacerea unor criterii de performanta economica si functionalitate la nivelul ansamblului de locuinte proiectat precum si recalificarea zonei din punct de vedere urban si social.

Pentru realizarea acestor criterii s-a avut in vedere:

Modul de amplasare s-a facut in baza unor planuri urbanistice zonale si de detaliu care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, unui grad de ocupare a terenului optim, unei retele stradale care sa faciliteze accesul pietonal si auto in zona, posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public;

Se asigura exigente minimale impuse de Legea locuintei prin realizarea unor suprafete si spatii si a unei echipari tehnice care sa asigure confortul necesar unei locuiri decente, in conditiile folosirii unor materiale si a unor solutii tehnice economice;

Solutia de rezolvare a partiurilor de locuinte, compartimentarea spatiilor interioare, a fost gandita de catre proiectant in sensul rezolvarii functionale a legaturilor din zona de zi (camera de zi, bucatarie, logie) pe de o parte si cele din zona de noapte (dormitor, baie) pe de alta parte;

Realizarea din partea proiectantului a unor lucrari performante din punct de vedere estetic, functional, volumetric, la un raport pret/calitate convenabil.

2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice:

Suprafata construita la sol / Tronson A si A' = 1.176 mp
Suprafata construita desfasurata / Obiectiv = 4.728 mp
Teren alocat etapa 3.1: S = 2.388 mp. Suprafata totala teren conf. extras 24.000 mp
Regim de inaltime: P+3E
P.O.T. max = 50%
C.U.T. max = 2

Inaltime de nivel cota finita _ cota finite = 2,85 m

Inaltime de nivel utila = 2,60 m
Inaltime maxima =15,00 m
Inaltime la cornisa = 11,40 m
Cota +/-0,00 = 99,35 m
Total apartamente / Etapa: 64 (din care 20 de apartamente cu o camera si 44 de apartamente cu doua camere)
Fiecare tronson are un plan in forma de L cu **laturile** de **35,20 m si 23,60 m** si **latimi de 12,00 m**, respectiv **12,40 m** (latura scurta).
Volumul total al constructiilor / Obiectiv = **17.566 mc**

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Cresterea numarului de unitati de locuit pe teritoriul Craiovei si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale, reprezinta principalele avantaje ale investitiei propuse. Astfel, au fost intocmite doua variante de solutie pentru constructiile propuse:

Varianta 1:
Se propune realizarea constructiei cu centrala comuna de bloc care se amplaseaza la subsol, in acest caz ar avea regimul de inaltime S+P+3E. In acest caz spatiile tehnice sunt prevazute la nivelul Subteran, inclusiv camere dedicate Centralelor Termice, cu instalatii si echipamente aferente. Este prevazuta dotarea fiecarei scari de bloc cu Centrala Termica proprie, prin care sunt asigurate agent termic si apa calda menajera pentru unitatile locative aferente.

Varianta 2:
Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime P+3E si sistem de incalzire individual. Fiecare apartament este dotat cu centrala murala proprie, cu tiraj fortat, pentru preparare agent termic si apa calda menajera.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 1, s-au concluzionat urmatoarele:
Costuri suplimentare ale constructiei sunt generate de cresterea cantitatilor de materiale de constructie, cat si prin complexitatea procesului tehnologic necesar (lucrari de sapatura, sprijiniri, excavare, transport, cofrari, beton armat etc.);

Costuri suplimentare in ceea ce priveste termo-hidroizolarea nivelului subteran, volum mai mare de beton consumat;

Necesitatea unor curti engleze pentru a se realiza spatiu de explozie necesar fiecarei camere de Centrala Termica. Aceste curti necesita supraveghere si intretinere periodica, cu preponderenta in perioade ploioase si/sau reci. Astfel, sunt generate costuri suplimentare atat in timpul constructiei cat si in exploatarea acesteia.

Prin pozitionarea centralelor termice cu instalatii si echipamente aferente in camere dedicate la nivelul Subsolului, cu acces direct din zona de circulatie comuna, lucrarile de mentenanta si posibile interventii necesare pentru lucrari de reparatie a echipamentelor se pot realiza rapid datorita accesului facil.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 2, s-au concluzionat urmatoarele:

Sunt propuse centrale murale proprii, cu tiraj fortat pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere pentru fiecare apartament in parte.

Dotarea cu astfel de echipamente implica costuri de investitie mai mici decat cele prevazute in Varianta 1, prin aceasta solutie nu este nevoie de nivel subsol, sunt doar fundatiile de tip continuu, cu talpa din beton armat.

In ceea ce priveste urmarirea exploatarii in timp dar si a lucrarilor de mentenanta, pentru acest tip de echipament, este necesar ca accesul sa se poata asigura in fiecare unitate locativa in parte, indiferent daca apartamentele se inchiriaza sau se vand.

Odata cu montarea centralelor termice cu echipamente aferente in fiecare apartament, este necesara verificarea bunei functionari a acestora, a timpului de raspuns a detectorului de gaz, etc.

Astfel, din cele doua variante prezentate, luand in calcul in principal eficienta economica din punct de vedere al costurilor de realizare si al costurilor de intretinere/mp, inclusiv legislatia actuala (legi si normative in vigoare), reiese ca Varianta 2 (constructie cu regim de inaltime **P+3E** unde fiecare unitate locativa este dotata cu centrala termica proprie pentru preparare agent termic si apa calda menajera) este optima si prezinta cele mai multe avantaje la ora actuala.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz):

Terenul de 2.388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit. Amplasamentul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind teren in cartier Romanescu Potelu. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

Pentru amplasament s-a aprobat **Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L.”** avizat de **CTUAT** si aprobat prin **Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003.** Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: **functiunea locuinte colective**, **POT maxim = 50%**, **CUT maxim = 2**, **Rh = P+3E**.

Terenul pe care vor fi amplasate strazile cu retelele edilitare si parcarile aferente Etapei 3.1., este situat in afara celor 2.388 mp alocati constructiilor, terenul apartinad Primariei Municipiului Craiova, conform actelor mentionate la Capitolul 2.3 b.

Se are in vedere realizarea unui numar de 88 de locuri de parcare la sol pentru Etapele 3.1 si 3.2, ceea ce inseamna **44 de locuri de parcare alocate celor 64 de**

apartamente ale Etapei 3.1. Parcarea va fi amenajata in partea sudica a terenului Primariei, cu intrare din strada proiectata si care va fi realizata la sudul aplasamentului studiat.

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – **Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 -** Primaria Municipiului Craiova a emis **Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.**

Terenul in suprafata de 2.388 mp alocat prin tema de proiectare realizarii **Etapei 3.1**, face parte din parcela întreagă cu suprafata de 24.000 mp, avand nr. Cadastral 200615 (Nr. Cadastral vechi 13005-13006/2)3, conform CF cu nr. 200615/29.01.2018.

Terenul pe care se vor amplasa strazile si parcarile necesare functionarii locuintelor este de asemenea in Proprietatea Primariei si face parte din aceeasi parcela descrisa mai sus.

Terenul in suprafata de 24.000 mp a fost alocat, conform Contractului nr. 54539/30.04.2009 realizarii Etapei a III-a, obiectivele 3.1 si 3.2.

Aceasta parcela a fost transmisa in folosinta gratuita Agentiei Nationale pentru Locuinte prin Hotararea Consiliului Local al Municipiului Craiova nr. 165 din 28.10.2009, cu modificarile ulterioare art. 3, terenul fiind lipsit de orice sarcini.

Parcela se afla in proprietatea Consiliului Local al Primariei Municipiului Craiova prin Contractul de achizitie autentificat cu nr. 649 din 21.03.2002, contractul fiind incheiat in urma H.C.L. a Municipiului Craiova nr.9 din 31.01.2002 pentru achizitionarea terenului.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile:
Locuintele propuse vor fi amplasate pe un teren situat in apropierea Parcului Romanescu, in partea de sud-est a municipiul Craiova, judetul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27 Parcela 1 si are Nr. cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3)

Vecinatati:
- la nord-est: - proprietate privata a Primariei Municipiului Craiova
- la sud-est: - proprietate privata – Mitrica Florentina
- la sud-vest: - drum De 361
- la nord-vest: - drum De 364 (Str. Potelu)

Terenul alocat Etapei 3.1 este marginit la partea nordica de o strada de 7m cu trotuare si spatii verzi de aliniament, construita intr-o faza anterioara a dezvoltarii Cartierului Romanescu-Potelu.

Modul de amplasare a trosoanelor de cladiri, s-a facut in baza unor PUZ si PUD care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, a unui grad de ocupare a terenului optim, a unei retele stradale care sa

faciliteze accesul pietonal si auto in zona (dispre Strada Potelu), posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite:

Tronoanele A si A' ale etapei 3.1 conform PUD, sunt orientate astfel incat apartementele sa aibe o buna orientare est - vest si sud formand sub forma unei litere U , o curte comuna amplasata spre Nord care cuprinde aleiile de acces si spatii verzi plantate si formeaza un loc comun, loc unde sunt amplaste grupat si accesele in imoblele de locuinte colective.

Locuintele propuse vor fi amplasate pe un teren situat in apropierea Parcului Romanescu, in partea de sud-est a municipiul Craiova, judetul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27 Parcela 1 si are Nr. cadastral 200615 (nr.cadastral vechi 13005-13006/2/3)

Pentru primele doua etape ale dezvoltarii cartierului de locuinte cu chirie Romanescu-Potelu, s-au realizat strazi si retele edilitare ce marginesc la nord edificabilul studiat. Realizarea lor s-a facut pe baza unor proiecte pentru retele edilitare ce au avut in vedere toate etapele ulterioare de dezvoltare ale cartierului.

Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.

In acest studiu se vor trata obiectul cladire tip tronson, cu instalatiile interioare necesare pentru functionare la parametri optimi a cladirilor de locuinte, pana la firidele sau caminele de bransament, unde se vor face bransamentele la retelele edilitare.

d) surse de poluare existente in zona:

In zona nu exista surse de poluare .

Pentru evaluarea impactului asupra mediului pe care il va avea edificarea celor doua tronsoane de locuinte cat si a retelelor edilitare si strazilor adiacente, se prezina solutiile tehnice proiectate.

Apele menajere colectate de la apartamente vor fi preluate la canalizarea proiectata pentru intreg ansamblul, retea ce va fi racordata le canalizarea orasului. Canalizarea menajera din incinta va fi etansa, apele uzate nu vor fi deversate in colectorul stradal.

Pentru preluarea apelor de pe platforme betonate (strazi, trotuare) s-a proiectat un sistem de canalizare pluviala , care se colectraza si ininte de deversarea lor vor trece print-un separator de hidrocarburi.

Deseurile menajere solide vor fi colectate in pungi etanse, depozitate in spatii special amenajate la sol, amplasate conform planului de situatie atasat, in containere pe sortimente de deseuri si ridicate periodic de societatile de salubrizare contractate.

Materialele ce vor fi folosite la constructii nu vor dauna mediului sau sanatatii oamenilor si vor avea agremente tehnice specifice.

Din functionarea imobilelor nu vor rezulta zgomote si vibratii si nu exista surse de radiatii daunatoare.

Nu sunt evidentiate surse de poluare a solului si a ecosistemelor terestre in zona respectiva (amplasamentul este situat in intravilanul Municipiului Craiova si nu exista ape sau paduri in apropiere).

e) date climatice si particularitati de relief:

Municipiul Craiova, capitala a judetului Dolj, este amplasat din punct de vedere geografic in sudul Romaniei, in Campia Olteniei, pe malul stang al Jiului, la o altitudine cuprinsa intre 75 si 116 m. Orasul este asezat aproximativ in centrul Olteniei, la o distanta de 227 km de Bucuresti si 68 km de Dunare.

Clima este temperat-continentala, cu influente submediteraneene, datorate pozitiei depresionare pe care o ocupa judetul in sud-vestul tarii. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse intre 10-11,5°C, iar precipitatiile sunt mai scazute decat pe restul teritoriului.

Orasului Craiova are un relief preponderent plat, dar spre partea nordica se observa o usoara influenta a colinelor, in timp ce partea sudica tinde spre lunca.

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

Nu este cazul de retele care sa suporte relocare, cele existent din zona au fost executate avandu-se in vedere posibilitatea lor pentru a fi extinse si pentru obiectivele viitoare de dezvoltat, stabilite prin PUZ, PUD

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu sunt interferente cu situari arheologice in vecinatate.
Conditionare este in zona de sud a amplasamentului, o linie LEA 110 KV care are zona de protectie stabilita si marcata in planuri, dar constructiile din etapa 3.1. nu interfereaza cu zona de protectie

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu exista astfel de terenuri sau institutii in vecinatatea amplasamentului.

Terenul de 2.388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit, pe teren neexistand plantatii inalte. Amplasamnetul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind zona neamanajata. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

Pentru amplasamentul in studiu s-a aprobat **Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L.”** avizat de **CTUAT** si aprobat prin **Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003.** Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: **functiunea locuinte colective**, **POT maxim = 50%**, **CUT maxim = 2**, **Rh = P+3E**.

Terenul pe care vor fi amplasate strazile cu retelele edilitare si parcarile aferente Etapei 3.1. este situat in afara celor 2.388 mp alocati constructiilor, terenul apartinad Primariei Municipiului Craiova, conform actelor mentionate la Capitolul 2.3 b.

Se are in vedere realizarea unui numar de 88 de locuri de parcare la sol pentru Etapele 3.1 si 3.2, ceea ce inseamna **44 de locuri de parcare alocate celor 64 de apartamente ale Etapei 3.1.** Parcarea va fi amenajata in partea sudica a terenului Primariei, cu intrare din strada proiectata si care va fi realizata la sudul aplasamentului studiat.

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – **Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 -** Primaria Municipiului Craiova a emis **Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.**

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

Atat pentru Etapa a III-a de dezvoltare a cartierului de locuinte cat si pentru intregul ansamblu s-au realizat studii topografice si geotehnice, dupa executarea locuintelor in fazele anterioare, fiind necesara ajustarea studiului topografic printr-o ridicare topo a lucrarilor executate.
Pentru terenul strict alocat constructiei de locuinte nu s-a realizat dezmembrare, el facand parte in continuare din parcela de 24.000 mp alocata Etapei a III-a.
Astfel, studiul topografic releva o usoara panta spre sud-vest. Ambele tronsoane ale Etapei 3.1 A si A’ vor fi construite la cota +/-0,00 = 99,35 m. Diferenta de nivel va fi corectata prin lucrari locale de sistematizare verticala.
Pentru faza Studiu de fezabilitate pentru Obiectivul 3.1 propus s-a realizat studiul geotehnic, studiu intocmit de GEOCONSTRUCT S.R.L. Craiova – PR. NR. 164/2018 si este anexat in original prezentei documentatii la.

Caracteristicile geofizice ale terenului de amplasament:
- zona seismica “D” conform P 100/92
- Tc = 1,0 sec
- ag = 0,20 g

Natura terenului de fundare, in conformitate cu studiu geotehnic intocmit de SC GEOCONSTRUCT, este urmatoarea:

- strat vegetal nisipos argilos cafeniu, in grosime de aprox. 40 cm;
- nisipuri fine argiloase cafenii galbui, plastic consistenta cu compresibilitate mare. Stratul se dezvolta de la 0,40 m sub nivelul terenului, pana la 2,80 m de la aceeasi cota;

- nisipuri mijlocii prafoase galbui cu indesare medie, cu compresibilitate medie foarte umede. Acest strat este cuprins intre 2,80 m si 6,00 m;

Fundarea se va face in functie de panta terenului, in stratul precizat prin proiectul de rezistenta de catre proiectantul structurii de rezistenta, pe baza studiului geologic. Se va funda obligatoriu sub adincimea de inghet, si diferentiat dupa cazul celor doua variante, dupa se observa si planurile anexate, varianta 1 duce la o adancime de fundare mai mare avand in vedere ce este subsol, subsolt tehnic si incaperile centralelor si adapost de protectie civila. De aceea se recomanda adopatea varinatei a doua , doar cu fundatii continuue, cu talpi si elevatie, precum si faptul ca mare parte din sapatura de pamant se reutilizeaza in umpluturi.

Presiunea conventionala pe strat pentru fundatia lata de 1,00 m este de 185 KPa.
Forajele geotehnice realizate nu au interceptat orizontul acvifer, la precipitatii pot aparea baltiri si infiltratii.

(i) date privind zonarea seismica;
Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are o acceleratie seismica pentru proiectare ag = 0.20g cu IMR =225 ani, si 20% probabilitatea de depasire in 50de ani, perioada de colt Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani).

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Avand in vedere natura si starea fizica a terenului de fundare, cat si tipul constructiilor au fost efectuate calcule ale terenului intalnit in forajul realizat, pentru diferite adancimi(m) de fundare (0.8 - 4) si pentru diferite latimi, (m) ale fundatiilor (0.6; 1; 2). Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 si 3300/2-85.

<u>Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale</u>

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare, pe baza presiunilor conventionale, trebuie sa se respecte conditiile :

la incarcari centrice:
$P_{ef} < P_{conv}$ si
$P'_{ef} < 1.2\ P_{conv}$
la incarcari cu :
excentricitati dupa o singura directie :
$P_{ef\ max} < 1.2\ P_{conv}$ in gruparea fundamentala;
$P'_{ef\ max} < 1.4\ P_{conv}$ in gruparea speciala;
excentricitati dupa ambele directii:
$P_{ef\ max} < 1.4\ P_{conv}$ in gruparea fundamentala;
$P'_{ef\ max} < 1.6\ P_{conv}$ in gruparea speciala .
in care :

P_{ef} , P'_{ef} - presiunea medie verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala;

P_{conv} - presiunea conventionala de calcul ;

$P_{ef\ max}$; $P'_{ef\ max}$ - presiunea efectiva maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, respectiv din gruparea speciala.

Pentru pamanturi foarte compresibile stabilirea preliminara a dimensiunilor fundatiei se poate face pe baza valorilor P_{conv} minime pentru clasa respectiva de pamant, dar este obligatorie verificarea ulterioara la starile limita de deformatie (P_{pl}) si de capacitate portanta (P_{cr}).

In categoria pamanturilor foarte compresibile sunt cuprinse: nisipurile afanate si pamanturile coezive (argiloase) cu Ic< 0.5 sau cu E >0.90.

Presiunile conventionale se determina luand in considerare valorile de baza P_{conv} din tabele.

Valorile de baza din tabele corespund cu presiunile conventionale, cu latimea talpii B = 1m si adancimea de fundare Df = 2.0m.

Presiunile conventionale de calcul sunt centralizate in tabelul 1, pentru adancimi de fundare (Df = 0.8 - 4) si latimi ale fundatiilor (B = 0.6; 1; 2) pentru care au fost calculate si presiunile de deformare plastica Ppl (cu care se compara sau se inlocuiesc la constructiile de importanta ridicata sau pentru terenurile proaste de fundare).

Calculul terenului de fundare la starea limita de deformatii (Ppl)

Pentru efectuarea calculului trebuie indeplinite conditiile:

pentru fundatii incarcate centric:

$P_{ef} < P_{pl}$

pentru fundatii incarcate excentric:

$P_{ef} < P_{pl}$; $P_{ef\ max} < 1.2\ P\ pl$; $P_{ef\ max} < 1.4\ P\ pl$

in care:

P_{ef} - presiunea verticala pe talpa fundatiei, provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala;

$P_{ef\ max}$ - presiunea verticala maxima pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala in cazul excentricitatii dupa o singura directie;

$P_{ef\ max}$ - presiunea maxima verticala pe talpa fundatiei provenita din incarcarile de calcul din gruparea fundamentala, in cazul excentricitatii dupa ambele directii;

P_{pl} - presiunea corespunzatoare unei extinderii limitate a zonei plastice in terenul de fundare;

Pentru fundatii de forma dreptunghiulara in plan P_{pl} se calculeaza cu relatia:

- pentru constructii fara subsol :

$$\mathbf{P_{pl}} = ml\ (\gamma x B x N1 + q x N2 + c x N3)\ \ kPa$$

- pentru constructii cu subsol :

$$\mathbf{P_{pl}} = ml\ (\gamma x B x N1 + (2qe+qi)/3x\ N2 + c x N3)\ \ kPa$$

in care:

ml - coeficient al conditiilor de lucru ;

γ - media ponderata a greutatii volumetrice de calcul a straturilor de sub fundatie cuprinse pe o adancime de B/4 masurata de la talpa fundatiei (kN/mc);

B - latura mica a fundatiei (m);

q - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei, lateral de fundatie (kPa);

qe ,qi - suprasarcina de calcul la nivelul talpii fundatiei la exteriorul si respectiv interiorul fundatiei de subsol (kPa);

c - valoarea de calcul a coeziunii stratului de sub talpa fundatiei, (kPa);

N1,N2,N3 - coeficienti adimensionali in functie de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioara a terenului de sub talpa fundatiei.

Tasarea absoluta probabila a fundatiei

se calculeaza cu relatia:

$$\mathbf{S} = 100x\beta(\Sigma\ \sigma^{med}_{zi}\ xhi\ )/Ei \qquad cm$$

in care :

ß - coeficient de corectie egal cu 0.8 ;

σ^{med}_{zi} - efortul elementar mediu in stratul elementar i, calculat cu relatia:

$$\sigma_{zi} = (\sigma^{sup}_{zi} + \sigma^{inf}_{zi})/2 \qquad kPa$$

σ_{zi} - efortul unitar la limita superioara, respectiv limita inferioara a stratului elementar i ;

h - grosimea stratului elementar i, (m);

Ei - modulul de deformatie liniara al stratului elementar i, (kPa);

n - numarul de straturi elementare cuprinse in limita zonei active.

Calculul terenului de fundare la starea limita de capacitate portanta

Prin calculul terenului la starea limita de capacitate portanta trebuie sa se asigure respectarea conditiei :

$$Q < mxR$$

in care :

Q - incarcarea de calcul asupra terenului de fundare provenita din actiunile din grupsrile speciale; aceasta poate fi de natura unei presiuni efective, forta de alunecare, moment de rasturnare etc;

R - capacitatea portanta de calcul a terenului de fundare; poate fi de natura unei presiuni critice, rezistente la forfecare, moment de stabilitate etc ;

m - coeficient al conditiilor de lucru.

Cand rezultanta incarcarii de calcul prezinta o inclinare fata de verticala mai mica de 5^0 si in conditiile unei stratificatii aproximativ orizontale, presiunea critica se poate calcula cu relatia :

$$\mathbf{Pcr} = \gamma^* x\, B' x N_\gamma x\, \lambda_\gamma + q x\, N_q x \lambda_q + c^* x\, Ncx\, \lambda_c \quad kPa$$

in care :

γ^* - greutatea volumetrica a straturilor de pamint de sub talpa fundatiei (kPa)

B - latimea redusa a talpii fundatiei (m) ;

$N\gamma$, Nq , Nc - coeficienti de capacitate portanta care depind de valoarea de calcul a unghiului de frecare interna, ϕ^*al straturilor de sub talpa fundatiei ;

q - suprasarcina de calcul care actioneaza la nivelul talpii fundatiei, (kPa) ;

c - valoarea de calcul a coeziuni straturilor de pamant de sub talpa fundatiei, (kPa);

λ_γ, λ_q, λ_c - coeficienti de forma ai talpii fundatiei .

In cazul prezentei sub fundatie a unei stratificatii in care caracteristicile de rezistenta la forfecare ϕ^*, c^*, λ^* si nu variaza cu mai mult de 50% fata de valorile medii, se pot adopta pentru calculul capacitatii portante valorile medii ponderate.

In cazul in care in cuprinsul zonei active apare un strat mai slab, avand o rezistenta la forfecare sub 50% din valoarea rezistentei la forfecare a stratelor superioare, se va verifica capacitatea portanta ca si cand fundatia s-ar rezema direct pe stratul slab.

Rezultatele calculelor sunt centralizate in tabelul 2 pentru presiuni la starea limita de deformatii (Ppl) si la starea limita pentru capacitate portanta (Pcr) pentru diferite incarcari, latimi ale fundatiei si adancimi de fundare, dimensiuni acoperitoare fata de situatia din teren.

(iii) date geologice generale:

Amplasamentul cercetat este situat in partea Sudica a municipiului Craiova, in zona Romanescu Potelu.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este plan, usor sub cota strazii PL 00.

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume „Platforma Valaha".

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este plan, zona studiata se gaseste in cadrul unitatii geologice Campia Romana, in zona terasei superioare a Raului Jiu.

Sub aspect geologic , in zona se dezvolta formatiuni neogene (Pliocene) si, Cuaternare.

Pentru amplasamentul cercetat intereseaza in special depozitele de suprafata Cuaternare.

Cuaternarul este constituit din nisipuri argiloase, peste care s-au depus umpluturi nisipoase.

Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

A fost realizate foraje geotehnice pentru cercetarea terenului, in care au fost efectuate incercari in teren, din care s-au recoltat probe si au fost efectuate analize de laborator.

Formatiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de virsta holocen aluviul de suprafata la pleistocen mediu si pleistocen superior si sunt alcatuite din nisipuri mijlocii argiloase, cafenii galbui plastic moi la consistente.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz:

Forajele geotehnice realizate nu au interceptat orizontul acvifer la precipitatii pot apare baltiri si infiltratii.

presiunile conventionale variaza intre P_{conv} = 198 kPa, pentru adancimea de fundare D_f = 0,8m si latimea fundatiei B= 0.6m si P_{conv} = 278kPa pentru D_f= 4m si B= 2m conform tabel 1;

presiunile admisibile la stare limita de deformatie (incarcari fundamentale), variaza intre Ppl = 204kPa pentru Df= 0.8m si B= 0.6m (tab 2) si Ppl = 281 kPa, pentru adancimea de fundare Df = 4m si latimea fundatiei B = 2m ;

presiunile admisibile la starea limita de capacitate portanta (incarcari speciale) variaza de la Pcr = 249 kPa pentru adancimea de fundare Df = 0.8m si latimea fundatiei B= 0.6m in (tab2) si Pcr = 361 kPa (tab 2);

tasarea absoluta probabila a unei fundatii continui cu latimea de 2.0m adancminea de fundare 1.5m si presiunea nominala Pn = 2.0daN/cm^2 este de 3.97cm conform tabel 3;

adancimea minima de fundare a constructiilor se recomanda a fi de 1.5m de la nivelul terenului;

se recomanda realizare de fundatii continui armate si fundatii izolate cu grinzi de echilibrare;

se va elimina riscul umezirii suplimentare cu apele din retele sau precipitatii a terenului de fundare sau din apropierea fundatiilor;

se recomanda realizarea de trotuare etanse cu panta spre exterior si umpluturi impermeabile din zona sub trotuare;

se va acorda mare atentie realizarii termoizolatiilor subsolului sub pardoseli si pe pereti pentru a nu crea punti termice;

umpluturile vor fi realizate, in straturi de 15 – 20 cm la umiditatea optima de compactare, cu compactarea atenta a fiecarui strat la gradul de compactare de 98%;

apele din precipitatii se recomanda a fi indepartate din fundatii, iar langa fundatii se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodaririi (indepartarii) apelor;

coeficientul de pat Ks pentru adancimea de fundare 1.0m de la cota terenului se recomanda a se adopta Ks = 2.3 – 2.5 daN/cm^3, pentru latimea fundatiei de 1m;

in situatia intalnirii de terenuri slabe sau improprii la cota de fundare se recomanda eliminarea zonelor slabe sau improprii si realizarea de umputuri compactate in straturi sau beton simplu pana la atingerea cotei generale de fundare.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un risc geotehnic MODERAT si s-au avut in vedere:

- importanta normala la moderata a constructiei;
- natura terenului slabe la medii si bune de fundare;
- nivelul al apei si riscul epuismente normale;
- risc redus la moderat din punct de vedere al vecinatatilor;

Din punct de vedere al seismicitatii suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este ag = 0.20 g, perioada de control (colt) Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani) ;

Pamanturile de suprafata din zona studiata sunt umpluturi de natura nisipo-argiloasa, cu compresibilitate mare la medie (P3) conform STAS 1243, fiind caracterizate ca materiale mediocre (3c; 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet ;

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate Im = - 20 – 0;

Avand in vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local nefavorabil, fara asigurarea scurgerii apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, adoptarea unui modul de deformatie liniara E = 90 daN/cm^2 pentru zone cu scurgerea apelor deficitara, la E = 110daN/cm^2 pentru zonele inalte cu scurgerea apelor asigurata la dimensionarea aleilor platformelor si parcarilor;

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona ⌣p= 0,30

Din punct de vedere eolian (actiunea vintului) amplasamentul studiat se gaseste in zona B cu o valoare a presiunii dinamice a vantului qb = 0.5kN/mp;

din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada amplasamentul se gaseste in zona C cu o valoare a incarcarii de zapada pe sol de 2.0kN/mp;

Adancimea de inghet a zonei este de 0,85m conform STAS 6054;

Dupa modul de comportare la sapare, pamanturile din zona studiata se incadreaza in categoria a II-a teren mijlociu;

Este interzisa variatia mare a umiditatii pamantului la cota de fundare prin umezire sau uscare (insolatii) pentru fundatiile existente mai ales;

controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

Taluzele sapaturilor pot fi verticale pana la adancimea de 2.0m si vor avea inclinarea minima de 1/0.67 sau vor fi sprijinite pentru adancimi pana in 3 pentru adancimi mai mari va avea panta 1/1, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente sau vor fi sprijinite.

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare:

Din punct de vedere al seismicitatii suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este ag = 0.20 g, perioada de control (colt) Tc = 1.0s, are gradul 8_2 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani) ;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic:

Avand in vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local nefavorabil, fara asigurarea scurgerii apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, adoptarea unui modul de deformatie liniara E = 90 daN/cm^2 pentru zone cu scurgerea apelor deficitara, la E = 110daN/cm^2 pentru zonele inalte cu scurgerea apelor asigurata la dimensionarea aleilor platformelor si parcarilor;

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona **μp= 0,30**

Din punct de vedere eolian (actiunea vintului) amplasamentul studiat se gaseste in zona B cu o valoare a presiunii dinamice a vantului qb = 0.5kN/mp;
din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada amplasamentul se gaseste in zona C cu o valoare a incarcarii de zapada pe sol de 2.0kN/mp;

Adancimea de inghet a zonei este de 0,85m conform STAS 6054;

Dupa modul de comportare la sapare, pamanturile din zona studiata se incadreaza in categoria a II-a teren mijlociu;

Este interzisa variatia mare a umiditatii pamantului la cota de fundare prin umezire sau uscare (insolatii) pentru fundatiile existente mai ales;

Controlul gradului de compactare al umpluturilor se va realiza conform STAS 1913/13 – 83;

Taluzele sapaturilor pot fi verticale pana la adancimea de 2.0m si vor avea inclinarea minima de 1/0.67 sau vor fi sprijinite pentru adancimi pana in 3 pentru adancimi mai mari va avea panta 1/1, conform normativ C 169 – 88 privind executarea lucrarilor de terasamente sau vor fi sprijinite.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Investitia Agentiei Nationale pentru Locuinte si a Primariei Municipiului Craiova din cartierul Romanescu-Potelu, se refera la etapa 3.1, construirea a doua tronsoane A si A' pe un teren de 2.388 mp,

Cele doua etape de investitii vor fi identice din punct de vedere al conceptului, al materialelor si solutiilor tehnice, al numarului de tronsoane si apartamente si vor fi situate, unul langa altul, pe un amplasament total de 4.776 mp, destinat prin PUD acestei investitii, respectiv pentru etapa 3.1., care face obiectul prezentului studiu de

fezabilitate.

Realizarea sistematizarii verticale si a retelelor edilitare va fi finantata din Bugetul Local al Primariei Municipiului Craiova.

Este propus ca, odata cu etapa 3.1 sa se dezvolte, printr-un proiect de retele, toata partea de echipare edilitara si de sistematizare verticala: amenajare cai de circulatie auto si pietonala, echipare cu retele de apa canal, retea de electricitate (post trafo) si retea de gaze, precum si o zona dedicata locurilor de parcare. Aceste investii propuse a fi realizate anticipat vor deservi si etapa 3.1 si pentru a doua etapa, respectiv etapa 3.2.

Etapa 3.1 va cuprinde 2 cladiri, imobile de locuit cu Parter cu 3 etaje si pod nelocuibil.

Prezentul studiu de fezabilitate isi propune deopotriva satisfacerea unor criterii de performanta economica si functionalitate la nivelul ansamblului de locuinte proiectat precum si recalificarea zonei din punct de vedere urban si social.

Pentru realizarea acestor criterii s-a avut in vedere:

Modul de amplasare s-a facut in baza unor planuri urbanistice zonale si de detaliu care au urmarit realizarea unei compozitii coerente din punct de vedere spatial-volumetric, unui grad de ocupare a terenului optim, unei retele stradale care sa faciliteze accesul pietonal si auto in zona, posibilitatea racordarii la retelele stradale de utilitati, realizarea de plantatii si spatii verzi cu caracter public si semi-public;

Se asigura exigente minimale impuse de Legea locuintei prin realizarea unor suprafete si spatii si a unei echipari tehnice care sa asigure confortul necesar unei locuiri decente, in conditiile folosirii unor materiale si a unor solutii tehnice economice;

Solutia de rezolvare a partiurilor de locuinte, compartimentarea spatiilor interioare, a fost gandita de catre proiectant in sensul rezolvarii functionale a legaturilor din zona de zi (camera de zi, bucatarie, logie) pe de o parte si cele din zona de noapte (dormitor, baie) pe de alta parte;

Realizarea din partea proiectantului a unor lucrari performante din punct de vedere estetic, functional, volumetric, la un raport pret/calitate convenabil.

Prin solutia aleasa pentru Etapa 3.1 se propun doua tronsoane de locuinte P+3E, unul de **tip A** si unul de **tip A`** (similar, in oglinda fata de un ax de simetrie imaginar). Fiecare tronson are doua circulatii verticale, denumite scara A si scara B, iar fiecare nivel cuprinde cate 8 apartamente cu una sau doua camere si sunt dispuse astfel: 3 apartamente pe nivel pentru scara A, si 5 apartamente pe nivel pentru scara B. Spatiile comune din interiorul fiecarui tronson sunt constituite din holuri de circulatie si accese, spatii pentru intretinere. Spatii comune care sunt de folosinta indiviza sunt incluse in calculul suprafetelor construite desfasurate ale unitatilor locative.

Varianta de partiu propusa deriva din conditiile impuse prin planurile urbanistice ale amplasamentului, din aplicarea coeficientilor urbanistici propusi (procent de ocupare, regim de inaltime si retrageri), precum si din conditiile date de caracteristicile geofizice ale terenului, zona seismica.

Urmarind cerintele impuse de Legea Locuintei 114/1996 privind suprafetele minimale pe tip de apartament cat si pentru fiecare incapere in parte si dorindu-se o

organizare functionala a spatiilor interioare, s-a propus organizarea planimetrica prezentata in piesele desenate atasate prezentului memoriu.

S-a avut in vedere, la compunerea partiului, gruparea functionala pe zone zi-noapte. In zona de zi este posibila legatura facila intre camera de zi si bucatarie, existand totodata optiunea de a plasa locul de luat masa in unul dintre cele doua spatii. De asemenea, s-a dorit obtinerea unor circulatii interioare minimale si in acelasi timp fluente, o inaltime libera de 2,60 m, trasee economice pentru instalatii sanitare si o izolare termica corespunzatoare.

Conform prevederilor HG 862/2016, la constructiile noi, din categoria cladirilor de locuit, care nu au prevazut subsol, **nu este necesar sa se realizeze adapost de protectie civila**.

Pentru fiecare zona de acces, la intrarea in cladire, se prevad rampe de acces pentru persoane cu handicap locomotor, cu panta de maxim 8%, conform prevederilor NP051/2001.

Fiecare tronson are un numar de 32 de apartamente, dupa urmatoarea structura - 12 la scara A si 20 la scara B.

Tronson tip A:

Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.

Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:

10 apartamente cu o camera

22 de apartamente cu doua camere
Suprafata construita la sol / tronson: 588mp.
Suprafata construita desfasurata / tronson: 2.364mp
Numar de niveluri: Parter + 3 etaje .
DESCRIEREA TIPOLOGIILOR DE APARTAMENTE cu o camera si doua camere, si caracteristicile acestora, sunt prezentate mai jos.

APARTAMENTE CU 2 CAMERE:

*Apartament cu doua camere – cu doua balcoane – **2Tip1**:*

camera de zi	S = 22.5 mp
dormitor	S = 13.5 mp
bucatarie	S = 8.4 mp
baie	S = 5.2 mp
hol si depozitare	S = 7.0 mp
balcon	S = 4.4 mp
balcon	S = 4.4 mp

Arie utila = 56.60 mp
Arie construita = 68.68 mp. + 8.80 mp balcon = 77.48mp

*Apartament cu doua camere – cu logie – **2Tip2**:*
camera de zi S = 21.1 mp
dormitor S = 15.4 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.3 mp
hol si depozitare S = 7.2 mp
logie / balcon S = 5.3 mp
Arie utila =57.50 mp
Arie construita 66.98 mp. + 5.30 mp logie = 72.28mp

*Apartament cu doua camere – cu logie – **2Tip3**:*
camera de zi S = 20.1 mp
dormitor S = 14.4 mp
bucatarie S = 8.2 mp
baie S = 4.8 mp
hol si depozitare S = 8.8 mp
logie / balcon S = 5.3 mp
Arie utila =56.30 mp
Arie construita 66.32 mp. + 5.30 mp logie = 71.62mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip4**:*
camera de zi S = 21.3 mp
dormitor S = 12.9 mp
bucatarie S = 7.1 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 6.6 mp
balcon S = 4.4 mp
Arie utila =52.80 mp
Arie construita 62.92 mp. + 4.40 mp balcon = 67.32mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip5**:*
camera de zi S = 22.2 mp
dormitor S = 12.1 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 6.8 mp
Arie utila =56.10 mp
Arie construita 66.55 mp. + 6.80 mp balcon = 73.35mp

*Apartament cu doua camere – cu balcon – **2Tip6**:*
camera de zi S = 22.2 mp

dormitor S = 13.0 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 6.8 mp
Arie utila =57.00 mp
Arie construita 67.70 mp. + 6.80 mp balcon = 74.50mp

Apartament cu doua camere – cu doua balcoane – ***2Tip7****:*
camera de zi S = 22.5 mp
dormitor S = 13.5 mp
bucatarie S = 8.4 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 7.0 mp
balcon S = 2.0 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =56.60 mp
Arie construita 68.66 mp. + 4.0 mp balcoane = 72.66mp

Apartament cu doua camere – cu logie – ***2Tip8****:*
camera de zi S = 20.1 mp
dormitor S = 14.4 mp
bucatarie S = 8.2 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 8.7 mp
logie S = 3,2 mp
Arie utila =56.30 mp
Arie construita 66.32 mp. + 3.20 mp logie = 69.52mp

Apartament cu doua camere – cu balcon – ***2Tip9****:*
camera de zi S = 21.3 mp
dormitor S = 12.9 mp
bucatarie S = 7.1 mp
baie S = 4.9 mp
hol si depozitare S = 6.6 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =52.80 mp
Arie construita 62.92 mp. + 2.00 mp logie = 64.92mp

Apartament cu doua camere – cu balcon – ***2Tip10****:*
camera de zi S = 22.2 mp
dormitor S = 13.0 mp
bucatarie S = 8.5 mp
baie S = 5.2 mp
hol si depozitare S = 8.1 mp
balcon S = 2.0 mp

Arie utila =57.00 mp
Arie construita 67.70 mp. + 2.00 mp logie = 69.70mp

APARTAMENTE CU 1 CAMERA:

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip1**:*

camera de zi	S = 20.6 mp
bucatarie	S = 7.8 mp
depozitare	S = 1.7 mp
baie	S = 5.0 mp
hol	S = 4.0 mp
logie	S = 5.3 mp

Arie utila =39.10 mp
Arie construita 46.58 mp. + 5.30 mp logie = 51.88mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip2**:*

camera de zi	S = 19.5 mp
bucatarie	S = 8.1 mp
baie	S = 5.0 mp
hol si depozitare	S = 4.4 mp
logie	S = 5.3 mp

Arie utila =37.00 mp
Arie construita 43.58 mp. + 5.30 mp logie = 48.68mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip3**:*

camera de zi	S = 20,6 mp
bucatarie	S = 7.8 mp
depozitare	S = 1.7 mp
baie	S = 5.0 mp
hol	S = 4.0 mp
logie	S = 3.2 mp

Arie utila =39.10 mp
Arie construita 46.58 mp. + 3.20 mp logie = 49.78mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1cTip4**:*

camera de zi	S = 21.1 mp
bucatarie	S = 8.2 mp
baie	S = 5.3 mp
hol si depozitare	S = 5.6 mp
logie	S = 3.2 mp

Arie utila =40.20 mp
Arie construita 47.32 mp. + 3.20 mp logie = 50.52mp

*Apartament cu o camera – cu logie – **1Tip5**:*
camera de zi S = 19.5 mp
bucatarie S = 8.1 mp
baie S = 5.0 mp
hol S = 4.4 mp
logie S = 3.2 mp
Arie utila =37.00 mp
Arie construita 43.58 mp. + 3.20 mp logie = 46.78mp

*Apartament cu o camera - cu balcon – **1Tip6**:*
camera de zi S = 22.2 mp
bucatarie S = 8.1 mp
baie S = 4.7 mp
hol S = 5.6 mp
balcon S = 2.0 mp
Arie utila =40.60 mp
Arie construita 48.50 mp. + 2.00 mp logie = 50.50mp

Tronson tip A':

Numar de tronsoane identice pe ansamblu: 1.

Numar total de unitati locative: 32 apartamente dintre care:

10 apartamente cu o camera

22 de apartamente cu doua camere
Suprafata construita la sol / tronson: 588 mp.
Suprafata construita desfasurata / tronson: 2.364 mp.
Numar de niveluri: Parter + 3 etaje .

Suprafetele incaperilor fiecarui tip de apartament in parte sunt similare celor de la tronsonul tip A.

Suprafetele pe locuinta realizate pe fiecare tip de tronson au fost calculate in conformitate cu Legea 114/1996 si STAS 4908-85 si sunt detaliate in continuare:

Tronson TIP A – 1 tronson/Obiectiv

Tipul apartamentului	*Nr. apart./ tronson*	*A construita /apart. (mp)*	*A utila apart. (mp)*	*A utila apart. + balcon(mp)*
2 CAMERE:				
Apartament cu doua camere tip 1 – **2T1**	3	85,72	56,6	*65,4*
Apartament cu				

doua camere tip 2 – **2T2**	3	83,45	57,5	*62,8*
Apartament cu doua camere tip 3 – **2T3**	3	81,82	56,3	*61,6*
Apartament cu doua camere tip 4 – **2T4**	3	76,16	52,8	*57,2*
Apartament cu doua camere tip 5 – **2T5**	3	83,04	56,1	*62,9*
Apartament cu doua camere tip 6 – **2T6**	3	84,27	57,0	*63,8*
Apartament cu doua camere tip 7 – **2T7**	1	80,92	56,6	*60,6*
Apartament cu doua camere tip 8 – **2T8**	1	79,72	56,3	*59,5*
Apartament cu doua camere tip 9 – **2T9**	1	73,76	52,8	*54,8*
Apartament cu doua camere tip 10 – **2T10**	1	79,47	57,0	*59,0*
1 CAMERA:				
Apartament cu o camera tip 1 – **1T1**	3	58,44	39,1	*44,4*
Apartament cu o camera tip 2 – **1T2**	3	55,59	37,0	*42,3*
Apartament cu o camera tip 3 – **1T3**	1	56,34	39,1	*42,3*
Apartament cu o camera tip 4 – **1T4**	1	57,83	40,2	*43,4*
Apartament cu o camera tip 5 – **1T5**	1	53,49	37,0	*40,2*
Apartament cu o camera tip 6 – **1T6**	1	57,18	40,6	*42,6*

Tronson TIP A' *– 1 tronson/Obiectiv*

Tipul apartamentului	*Nr. apart./ tronson*	*A construita /apart. (mp)*	*A utila apart. (mp)*	*A utila apart. + balcon(mp)*
2 CAMERE:				
Apartament cu				

doua camere tip 1 – **2T1**	3	85,72	56,6	*65,4*
Apartament cu doua camere tip 2 – **2T2**	3	83,45	57,5	*62,8*
Apartament cu doua camere tip 3 – **2T3**	3	81,82	56,3	*61,6*
Apartament cu doua camere tip 4 – **2T4**	3	76,16	52,8	*57,2*
Apartament cu doua camere tip 5 – **2T5**	3	83,04	56,1	*62,9*
Apartament cu doua camere tip 6 – **2T6**	3	84,27	57,0	*63,8*
Apartament cu doua camere tip 7 – **2T7**	1	80,92	56,6	*60,6*
Apartament cu doua camere tip 8 – **2T8**	1	79,72	56,3	*59,5*
Apartament cu doua camere tip 9 – **2T9**	1	73,76	52,8	*54,8*
Apartament cu doua camere tip 10 – **2T10**	1	79,47	57,0	*59,0*
1 CAMERA:				
Apartament cu o camera tip 1 – **1T1**	3	58,44	39,1	*44,4*
Apartament cu o camera tip 2 – **1T2**	3	55,59	37,0	*42,3*
Apartament cu o camera tip 3 – **1T3**	1	56,34	39,1	*42,3*
Apartament cu o camera tip 4 – **1T4**	1	57,83	40,2	*43,4*
Apartament cu o camera tip 5 – **1T5**	1	53,49	37,0	*40,2*
Apartament cu o camera tip 6 – **1T6**	1	57,18	40,6	*42,6*

Solutia constructiva

Constructiile vor fi realizate in Municipiul Craiova, care se incadreaza in zona de protectie antiseismica "D" potrivit "Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale agrozootehnice si industriale" P100.

Aceasta zona este definita prin :

Tc = 1,0 sec.
Ag = 0.20g

Din punct de vedere climateric, amplasamentul se caracterizeaza prin:
- Incarcari din zapada:
Conform STAS 10101/21-92 amplasamentul se afla in zona "C" de incarcare cu zapada avand g_2 = 2.0 KN/mp pentru o perioada de revenire de 10 ani.

- Pentru incarcari din vant:
Conform STAS 10101/20-90 amplasamentul se afla in zona "B" de incarcare din vant avand g_z= 0,5 KN/mp presiunea dinamica de baza stabilizata, la inaltimea de 10 cm deasupra terenului.

Tinand cont de recomandarile Studiului Geotehnic intocmit de SC GEOCONSTRUCT SRL CRAIOVA pentru infrastructura celor doua tipuri de tronsoane s-a ales sistemul de fundare cu talpi continue incrucisate din beton armat amplasate sub elevatia din beton a grinzilor de fundare. La baza talpilor de fundare se va turna un beton de egalizare pe toata latimea talpilor.

Constructia are forma ortogonala in plan si are dimensiunile 36.10m x 24.5m. Imobilul are regimul de inaltime P+3E, iar inaltimile de nivel sunt de 2.85m parter si etaje.
Pentru suprastructura celor 2 tronsoane de blocuri s-a ales urmatoarea solutie:

- cadre cu noduri rigide pe ambele directii constituite din stalpi din beton armat monoliti si grinzi monolite. Elementele structurale verticale au diferite sectiuni si forme in gabaritul 60x60 in forma L sau in forma T, sau cu sectiunea uzuala pentru stalpi centrali de 40x40 cm;
- planseele de peste parter si cele de peste etaje sunt placi din beton armat monolit, cu grosimea de 13-15 cm;
- scari de acces din beton armat monolit, in doua rampe;
- structura de rezistenta a sarpantei va fi realizata din lemn ecarisat si ignifugat.
Schema statica adoptata este de cadre cu noduri rigide pe ambele directii atat la nivelul fundatiilor cat si la celelalte niveluri.

Pentru inchiderile perimetrale s-a ales caramida B.C.A. care, pe langa eficienta termica ridicata, are costuri convenabile ca material si manopera.

Inchideri perimetrale si Compartimentari

Inchiderile perimetrale ale constructiei propuse si peretii ce delimiteaza apartamentele, se propun a fi alcatuite din blocuri BCA de min. 25 cm, tencuiti si finisati spre interior, placati cu sistem termoizolant catre exterior.

In interiorul apartamentelor, diferitele spatii se vor separa cu pereti usori de tip sandwich, cu grosimea de 10 cm, avand structura metalica de min. 75 mm, placaj de gips-carton de 1,25 cm pe fiecare din fete si miez fono si termoizolator din vata minerala semirigida. De asemenea, se vor placa ghenele de instalatii cu pereti avand in componenta straturi izolatoare fonic.

Finisaje exterioare

Pentru asigurarea confortului termic in apartamente si reducerea costurilor de intretinere (incalzire iarna si pastrarea unei temperaturi optime pe timp de vara) s-a optat pentru anveloparea intregii cladiri cu sistem termoizolant pentru peretii exteriori, termoizolarea placii de peste etajul 3 si dispunerea unui strat termoizolant sub placa de cota±0,00).

Astfel, pentru termoizolarea peretilor exteriori se vor folosi placi de polistiren expandat de fatada cu grosime de 10 cm, lipite de zidaria exterioara, cu adeziv dedicat, in 5 puncte si fixate cu dibluri de plastic speciale pentru ancorare de perete.

Se recomanda, pentru limitarea propagarii incendiilor de la un nivel catre altul, ca in dreptul planseului de beton al fiecarui nivel sa se intrerupa sistemul termoizolant pe baza de polistiren extrudat printr-o banda orizontala din termoizolatie vata minerala bazaltica semirigida pentru fatada.

Placarea cu polistiren se va acoperi cu tencuiala de fatada, armata pe plasa fibra de sticla si se va finisa cu vopsitorii pentru exterior, coloristica fiind propusa in culori deschise, alb si gri.

Peste planseul ultimului nivel, in podul nelocuibil se va monta un strat termoizolator, un strat de vata minerala semirigida de min. 10 cm.

Eficienta acestor izolatii este verificata prin Calculul coeficientului de izolare termica, atasat acestui studiu.

Tamplaria exterioara, ferestrele si usile balcoanelor se vor realiza din tamplarie de PVC cu geam termorezistent, tamplarie prevazuta cu rupere de punte termica, solutie ce asigura un bun confort termic.

Usile de acces in blocuri vor avea tamplarie din aluminiu.

Infrastructura are termoizolatie si hidroizolatie din folie pvc sub placa de cota ±0,00.

Se va monta hidroizolatie din membrana bituminoasa si mortar sub toti peretii perimetrali de la cota ±0,00 si va cobori pana la nivelul talpilor de fundare.

De asemenea, se vor prevedea hidroizolatii pentru balcoane, ridicate 10 cm pe pereti perimetrali, sub straturile de sapa, iar pentru finisaj se propun placi ceramice antiderapante.

Acoperirea constructiilor propuse se va realiza din tabla profilata montata pe sarpanta de lemn. Intre astereala batuta pe capriori si reteaua ortogonala de sipci este prevazut un strat hidroizolant.

Apele pluviale de la nivelul invelitorii vor fi colectate in jgheaburi si dirijate prin burlane metalice din tabla zincata, catre trotuare si vor fi lasate sa curga liber la sol, in incinta proprie. Apa de ploaie de la nivelul balcoanelor se va scurge liber prin garguie cu stut pvc inserat in placa, si scugerea apei are loc pe spatiul verde din jurul blocurilor.

Se va prevedea trotuar de garda in jurul constructie de 0,80 m. adaptat si in trepte in functie de sistematizarea terenului

Finisaje interioare

Se propune realizarea de finisaje cu materiale optime din punct de vedere raport pret/calitate, rezistente, usor de procurat.

Peretii si plafoanele se vor finisa cu vopsitorii lavabile de culoare alba pe tencuieli driscuite si gletuite cu ipsos. In bucatarii peretii vor primi faianta in dreptul frontului de lucru pana la inaltimea de 1,5 m, iar baile vor avea faianta pe pereti pana la inaltimea de 2,10 m.

Pardoselile in camerele de locuit se vor realiza din parchet laminat, iar in holuri, bai si bucatarii din gresie ceramica antiderapanta.

Pardoselile in circulatiile orizontale si verticale si in spatiile comune ale blocurilor vor fi din mozaic turnat.

Usile interioare ale apartamente vor fi celulare, cu fete din placaj pe baza de lemn, furniruite, iar usile de acces in unitatile locative vor fi usi metalice cu toc metalic.

Bucatariile vor fi dotate cu lavoar de bucatarie din inox, cu platforma de scurgere. Baile vor fi echipate cu cazi de baie de 70x170 cm, lavoare de portelan si vas de w.c. din portelan cu rezervor de apa de semi-inaltime.

Toate spatiile vor avea electricitate pentru lampi si prize si priza pentru TV.

Balustrada (parapet si mana curenta) pentru scarile interioare si pentru balcoane va fi confectie metalica vopsita. Se vor prevedea balustrade pentru balcoane si parapeti pentru ferestre, cu inaltimea de min. 0,90 cm de la nivelul de calcare din interior, astfel incat sa fie asigurata exploatarea constructiei in conditii sigure. Parapetul balustradelor va fi realizat din elemente metalice dispuse vertical.

Distanta intre elementele verticale va fi de max. 10 cm., conform normativelor si legislatiei in vigoare.

Descrierea lucrarilor de instalatii sanitare propuse

Instalatiile prevazute in cadrul investitiei la acest capitol sunt urmatoarele:

- instalatii sanitare de alimentare cu apa potabila rece si apa calda de consum (menajera) a obiectelor sanitare aferente grupurilor sanitare si bucatariilor de la fiecare apartament;
- instalatie de canalizare a apelor uzate menajere, cu colectare la subsolul cladirii;
- instalatia de canalizare a apelor meteorice de pe acoperisul cladirii (ape curate) si dupa aceea in caminul de racord;
- apele uzate provenite de pe suprafetele cu destintia de parcare se vor deversa in reteaua exterioara de ape menajere dupa ce au fost trecute printr-un separator de hidrocarburi;

Nota: nu s-a proiectat o instalatie de stocare a apei si de ridicare a presiunii.

Alimentarea cu apa - bransament

In incinta se va utiliza o singura calitate de apa si anume apa provenita din bransamentul la reteaua publica. Bransamentul va alimenta instalatia sanitara interioara a blocului de locuinte.

Alimentarea consumatorilor cu apa potabila se va face cu teava tip PEID pe portiunile montate ingropat, tevi si fitinguri PP-R RANDOM in interiorul constructiei.

In holul scarii blocului se vor prevedea ghene pentru montarea contoarelor si robinetelor de apa calda si rece pentru fiecare apartament .
Pe conductele de distributie se vor monta robinete de trecere.

Canalizare menajera

Colectarea apelor uzate menajere se realizeaza printr-o retea din tuburi si piese din polipropilena ce descarca in reteaua exterioara executata in sistem separativ.

Indicatori de calitate a apelor uzate:
Indicatorii de calitate a apelor evacuate la canalizarea cartierului se vor incadra in urmatoarele limite:

- pH	6,5 / 7,5	
- Reziduu filtrat la 105°C	max.	2000 mg/l
- Materii in suspensie	max.	60 mg/l
- Consum biochimic de oxigen – CBO5	max.	25 mgO2/l
- Consum chimic de oxigen – CCO-Cr	max.	125 mgO2/l
- Azot amoniacal (NH4+)	max.	2 mg/l
- Azot total	max.	10 mg/l
- Detergenti	max.	0,5 mg/l
- Fosfor total	max.	1 mg/l
- Substante extractibile	max.	20 mg/l
- Bacterii coliforme totale	max.	100000 ex/l
- Bacterii coliforme fecale	max.	20000 ex/l
- Produse petroliere	lipsa	

Statie de pompare ape conventional curate (pentru subsol) - Statia de pompare este dotata cu electropompe submersibile amplasate la subsolul constructiei, ce asigura evacuarea apelor uzate din zona prin pompare.

Dotarea cu obiecte sanitare

Planurile de arhitectura au constituit tema in ceea ce priveste gradul de dotare cu obiecte sanitare. S-au prevazut grupuri sanitare, dotate cu:
- WC-uri din portelan sanitar, cu scurgere ∅ 110m, avand rezervorul de spalare montat la semiinaltime;
- lavoare din portelan sanitar, montate pe blat sau pe picior, alimentate prin baterii amestecatoare, cu ventil automat si dop;

Marca, modelul si culoarea exacta a obiectelor sanitare se vor stabili de catre investitor impreuna cu ofertantul.

Instalatia de alimentare cu apa rece si apa calda de consum

Alimentarea cu apa rece se va realiza prin distributie la nivelul placii de la parter de unde se vor realiza cate o coloana pentru fiecare scara a tronsonului. Pe fiecare etaj se

vor realiza de la coloana racorduri orizontale. Se va prevedea contorizare individuala pentru apartament.

Calculul instalatiei de distributie a apei reci s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1478-90.

Distributia apei reci de consum se va realiza cu conducte de distributie si coloane din PP-R. Conductele vor fi izolate anticondens.

Apa calda menajera se va prepara, functie de varianta instalatiei de incalzire:
local in centrala termica a fiecarui apartament, in varianta 2
centralizat in centrala de scara, in cazul variantei 1, distributia apei calde urmarind in paralele conducta de apa potabila (inclusiv contorizare pe nivelpentru fiecare apartament).

Racordurile de la coloane la obiectele sanitare se vor realiza cu conducte PPR, imbinate prin termofuziune.

S-au prevazut armaturi de inchidere, golire si siguranta in conformitate cu normele in vigoare si anume:
- robinete de inchidere sferice, cu sectiunea de trecere totala, cu mufe si racord olandez, Pn 6 bari, pe plecarile principale si pe coloane;
- robinete de golire, cu dop si racord portfurtun, dupa robinetii de inchidere, in punctele cele mai coborate ale instalatiei;
- robinete de reglaj, coltar, cu ventil sferic, la obiectele sanitare;

Conductele de distributie si coloanele de alimentare cu apa rece, montate aparent sau in ghene inchise se vor izola anticondens.

Principalele echipamente din dotare:

- Pompe submersibile pentru evacuare ape scurgeri accidentale
  Q = 10,5 m3 / h
  H = 11m H2 O
  N = 0,55kw / buc
- Contor de apa rece Dn 50 mm.
- Bransamente si alimentare consumatori
- Contoare individuale de apa calda si apa rece Dn 15 mm.

Note de calcul

Sursa de apa si necesarul de apa

Alimentarea consumatorilor cu apa potabila in incinta in care se va realiza constructia blocului de locuinte se realizeaza de la reteaua publica din zona .
Stingerea incendiului din interior si exterior la constructiile proiectate se va realiza prin intermediul dotarilor existente (hidranti exteriori) pe reteaua publica de apa rece existenta sau proiectata in zona. Aceasta solutie asigura functionalitatea constructiei conform normelor tehnice in vigoare.
Necesarul de apa pentru constructia ce constituie obiectul prezentei documentatii a fost determinat in cadrul breviarului de calcul, rezultand urmatoarele debite si consumuri:

Debitul zilnic mediu al cerintei de apa; Qzi med
Qzi med = 14,74 m3/zi
Debitul zilnic maxim al cerintei de apa; Qzi max
Qzi max = 20,09 m3/zi
Debitul orar maxim; Qorar max
Qorar max = 2,34 m3 /h = 0,65 l/s
Debitul de calcul al instalatiei
qcalc = 1,8 l/s
qhidr. int.= 5 l/s,
Debitul necesar pentru hidrantii exteriori; qhidr. ext.,
qhidr. ext.= 10l/s,

Canalizarea menajera

Apele uzate menajere colectate de la consumatorii amplasati la etajele superioare si parter sunt descarcate gravitational si deversate in reteaua de canalizare proiectata si realizata sub strada.

Apele uzate provenite de la subsol sunt colectate si descarcate la reteaua de canalizare publica prin intermediul unei statii de pompare, echipata cu 1+1 electropompe submersibile.

Debitele si volumele de ape uzate menajere sunt:
Qzi med = 14,74 m3/zi
Qzi max = 20,09 m3/zi
Q max orar = 2,34 m3/h
Qcalc. = 6,03 l/s

Indicii de calitate ai apelor uzate menajere descarcate in reteaua de canalizare oraseneasca se incadreaza in prevederile NTPA 002 – 2002, cu modificarile si completarile ulterioare.

Evacuarea apelor pluviale

Debitul de ape pluviale, determinat conform STAS 1795-91 este:
Qpl. = 7,26 l/s
Apele pluviale de pe invelitorile constructiilor, colecte printr-un sistem de jgheaburi si burlane, vor fi evacuate prin sistematizarea verticala a terenului.

Instalatii electrice

Incadrarea in norme, legislatie relevanta:

In conformitate cu HG 766/1997 Hotarare privind aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, imobilul se incadreaza in categoria de importanta este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta cladire este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului la cerintele A (Rezistenta si stabilitate), B (Securitate la incendiu), C (Igiena, sanatate si mediu), D (Siguranta si accesibilitate in

exploatare), E (Protectia impotriva zgomotului), F (Economie de energie si izolare termica) si G (Utilizare sustenabila a resurselor naturale), in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor aprobat prin ordinul M.L.P.A.T. nr. 77/N/28.10.1996.

Verificarea proiectului se va face in conformitate cu Legea privind calitate in constructii (Legea nr.10/1995) si cu HG nr.925/1995 ce inlocuieste HG nr.731/1991.

La elaborarea proiectului de executie se vor respecta:
„Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor" aprobate prin ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr. 163 din 2007
„Metodologia pentru elaborarea scenariilor de siguranta la foc" aprobata prin ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr. 130 din 2007.
„Legea protectiei muncii nr. 319/2006 + Normele metodologice de aplicare a acesteia"
precum si urmatoarele acte normative:
Legea nr. 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor
Legea nr. 10/1995 – privind calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare
Legea 137/97 Legea protectiei mediului.
HG 525/196 pentru aprobarea regulamentului general de urbanism
HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
HG nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii, instalatii tehnologice si alte amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind prevenirea si stingerea incendiilor
Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu H.G.R. nr.273/1994
Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C56-02
Normativul I 18/1-2001 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
P 118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a III-a – instalatii de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu
Pr. EN 54 /14 (proiect de standard european) – Detectarea incendiului si sistemele de alarma la incendiu; Partea 14: Ghid pentru proiectare, instalare, punere in functiune, utilizare si intretinere
NP 061 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
NP 062 – 02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal
PE101 – 85 Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformatoare cu tensiuni peste 1kV
NTE 007 - 2008 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
I7 – 2011 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
P 118 / 1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
SR EN 61140/2000 si SR HD 60364-4-41/2007 Protectia impotriva socurilor electrice

SR HD 60364-5-54/2007 - Sisteme de legare la pamant
Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice,indicativ PE116/ 94;
Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-Ip30;
Codul retelelor electrice de distributie – ANRE
Ghidul de performanta pentru instalatiile electrice, MLPAT-CTS
Dispozitiile generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – D.G.P.S.I.- 005 aprobate prin Ordinul nr. 138 /2001
Instructiuni de programare a echipamentelor din componenta instalatiei

Descrierea lucrarilor de instalatii electrice propuse

In prezenta documentatie sunt descrise solutiile ce urmeaza a fi adoptate in cadrul proiectului:
- instalatii de alimentare cu energie electrica;
- instalatii de iluminat;
- instalatii de prize;
- instalatii de curenti slabi: telefon, televiziune, internet, interfon, detectie si alarmare incendiu
- instalatii pentru alimentarea receptoarelor de forta;
- instalatii de protectie impotriva socurilor electrice.
- priza de pamant;
- instalatii de paratrasnet;

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se face din posturi de trasformare proiectate pentru intregul cartier de locuinte. Proiectul de alimentare va fi intocmit de catre S.C.ELECTRICA Oltenia S.A.

Datele de consum estimate pentru 1 tronson (32 apartamente) sunt:

Denumirea	**UM**	**Cantitate**
Putere instalata la nivelul postului trafo Pi	kW	**225**
Coeficient de utilizare K.u.	-	0.40
Coeficient de simultaneitate C.s.	-	0.80
Putere absorbita la nivelul postului trafo Pa	kW	**75**
Tensiune de alimentare	V	**400**

Puterea absorbita a intregii cladiri este o putere estimata si ea va fi definitivata, de catre o societate care va efectua racordul acestei cladiri la sistemul energetic.

Tensiunea auxiliara (iluminat intern, prize, tensiune comanda, etc.) va fi asigurata prin prevederea unei celule de servicii interne, echipata cu trafo tensiune 2,5 sau 4 kVA (functie de solicitarile Electrica).

Distributia energiei electrice

Alimentarea cu energie electrica se va face pentru fiecare scara de la fiecare tronson in parte printr-un racord care alimenteaza tabloul electric general de scara (TGD). Pentru fiecare scara, din "TGD" se alimenteaza tabloul electric pentru partile comune si toate tablourile de apartament.

Contorizarea energiei electrice se face separat pentru partile comune si pentru fiecare apartament. Contoarele de energie electrica se vor amplasa la parter, in holul de acces spre scara.

Distributia energiei electrice in interiorul constructiei se face cu cabluri cu intarziere marita la propagarea focului de tip CyyF montate pe paturi de cabluri sau montate aparent sau ingropat in elementele de zidarie ale constructiei.
Punctul de separatie va fi stabilit cu S.C. ELECTRICA Oltenia S.A.

Bransarea instalatiei interioare se va executa numai dupa obtinerea avizului de racordare de la S.C. ELECTRICA Oltenia S.A.

Instalatiile electrice interioare

Generalitati

Circuitele electrice de lumina si priza montate in apartamente se vor executa cu conductoare de cupru de tip FY, protejate in tuburi de tip IPY, montate ingropat in elementele de constructie. Celelalte circuite electrice se vor executa cu conductoare de cupru si izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului, de tip CyyF ingropate in elementele de constructie.

Distributia circuitelor electrice de lumina si prize in apartamente se face in doze centralizate montate ingropate in zidarie.

Distributia circuitelor electrice in subsol se face pe paturi de cabluri sau aparent pe elementele de constructie.

Instalatii de iluminat

Iluminatul interior se realizeaza cu corpuri de iluminat de plafon cu lampi economice fluorescente si/sau fluorescent compact si corpuri de iluminat cu LED, in functie de destinatia incaperii si de solicitarile beneficiarului.

Alegerea corpurilor de iluminat s-a facut tinand cont de modul de montaj al acestora (de plafon sau de perete) si de categoria in care se incadreaza spatiile din punct de vedere al mediului, astfel incat sa se realizeze o acoperire globala a conditiilor impuse.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite in vederea asigurarii nivelului minim de iluminare necesar in fiecare incapere in functie de destinatia ei.

Este foarte important sa se respecte legaturile de la intrerupator la corpul de iluminat, pentru a se realiza aprinderile prevazute in proiect.

A fost prevazut un iluminat normal. Gradul de iluminare este in concordanta cu destinatia fiecarei incaperi. Corpurile de iluminat sunt de tipul casnic, iar amplasarea corpurilor de iluminat s-a facut in concordanta cu proiectul de amenajari interioare.

Circuitele de alimentare folosite pentru iluminat sunt constituite din conductori 3xFy1,5 mmp in tub de protectie IPY16. Aparatura de comanda se va monta ingropat, la inaltimile indicate in proiect.

Toate intrerupatoarele si comutatoarele aferente locuintelor se vor monta ingropat, la 0,9m de la pardoseala finita si la 10-15cm de tocul usii incaperii deservite. Intrerupatoarele si butoanele amplasate in subsoluri se vor monta la o inaltime de 1,2m de la pardoseala finita.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalatia de protectie impotriva socurilor electrice prin conductorul de nul de protectie.

In grupurile sanitare s-au prevazut corpuri de iluminat etanse cu protectie IP44.

In subsol si in spatiile tehnice s-au prevazut corpuri de iluminat etanse, cu protectie IP65.

Toate corpurile de iluminat fluorescente vor fi compensate pana la cel putin cosφ0,95.

Casa scarii va fi iluminata cu corpuri de iluminat dotate cu senzori de prezenta. Fiecare corp de iluminat are un senzor de prezenta cu temporizator ce permite reglarea temporizarii si reglarea distantei de detectie pentru o functionare economica a sistemului.

Instalatii de prize

Pozitia si numarul de prize au fost stabilite in functie de mobilarea spatiilor, precum si la cerea beneficiarului.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,2m, daca nu este specificata altfel pe planuri, masurata de la pardoseala finita.

Toate prizele din camerele tehnice vor avea contact de protectie si vor fi amplasate la 1,20m de la pardoseala finita, daca nu se specifica altfel pe plan

Circuitele electrice de priza din locuinte se vor executa cu conductoare de cupru cu sectiunea conductoarelor de 2,5mm2, protejate in tuburi de tip IPY, montate ingropat in elementele de constructie.

Prizele se vor monta in locurile indicate, cu exceptia celor de sub intrerupatoare, comutatoare sau de sub aplice, care se vor monta pe aceeasi verticala cu acestea.

Toate prizele vor avea contact de protectie.
Prizele montate in bai WC-uri, terase, camere tehnice si bucatarii vor avea un grad de protectie IP44.

Toate circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30mA pentru protectia oamenilor impotriva socurilor electrice.

Circuite electrice de priza din subsol si de pe partile comune se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru si izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului, de tip CyyF montate pe paturi de cabluri sau aparent pe elementele de constructie.

Executia instalatiilor electrice de prize se va realiza in conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea si executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Instalatii de forta

In apartamente au fost prevazute alimentari separate pentru masina de spalat rufe, masina de spalat vase si un aparat de aer conditionat.

Au fost prevazute circuite individuale pentru alimentarea tuturor echipamentelor electrice amplasate in cladire (centrala termica, base, etc).

Amplasarea legaturilor la aceste echipamente a fost facuta in concordanta cu amplasarea echipamentelor pe plan.

Au fost prevazute circuite electrice de rezerva in tabloul electric in vederea alimentarii eventualilor receptori electrici ce se vor aparea suplimentar.

Circuitele de alimentare sunt alcatuite din cabluri de Cu cu izolatie de PVC cu intarziere la propagarea focului de tip CyyF.

Instalatii de detectie,

Se vor prevea detectoare de gaze care vor actionate electrovalva de gaz a fiecarei instalatii de gaz a aprtamentelor pentru intreruprea gazului in caz de scapari gaz.

Senzorul de gaz va avea si alarma sonora, si semnalizare cu led, si se va amplasa in treimea superioara a incaperii unde este montata centrala si sursa de gaz masina de gatit (aragaz) , respectiv in bucatarie, chiar daca toate bucatariile vor fi prevazute cu grila de vantilatie naturala directa.

Casele de scara sunt iluminate si ventilate natural, nu necesita sistem suplimentare de detectie sau iluminat de siguranta.

Se va prevedea si valva electrica instalata pe conducta principala de alimentare cu gaz, pentru a putea inchide alimentarea automat in cazul unei alarme de foc, prin buton mecani de actionare.

Garantia echipamentelor este de 12 luni. In aceasta perioada se asigura gratuit repararea sau inlocuirea oricarui subansamblu care se defecteaza ca urmare a unor vicii de fabricatie, de instalare sau de proiectare. Garantia nu se aplica in cazul in care defectiunea provine ca urmare a nerespectarii instructiunilor de exploatare sau a deteriorarii componentelor.

Timpul maxim de interventie pentru remedierea defectiunilor este de 12 ore (in zilele lucratoare) de la sesizarea defectiunii. Defectiunile minore vor fi remediate pe loc iar componentele defecte se vor inlocui.

Fiecare interventie va fi consemnata in "Jurnalul de evenimente" al sistemului.

Se poate asigura service-ul instalatilor realizate si in perioada de postgarantie, pe baza unui contract de mentenanta (mentenanta este definita ca o operatiune de intretinere, inspectie tehnica programata si reparatie a sistemului).

La finalizarea instalarii se va face receptia sistemului prin verificarea functionarii tuturor componentelor si afisarea / transmiterea informatiilor corespunzatoare, pe baza unui tabel de probe (verificari), in conformitate cu cerintele Beneficiarului. Probele se vor executa de catre personalul Executantului in prezenta membrilor comisiei de

receptie. Comisia de receptie intocmeste un Proces Verbal de receptie si punere in functiune.

Serviciile efectuate, care nu corespund – la receptie – cerintelor de calitate, vor fi remediate de executant in termen de 5 zile lucratoare de la constatare.
Executantul va transmite Beneficiarului documentele care insotesc produsele:
Certificatele de garantie;
Certificatele de conformitate;
Instructiuni de utilizare ale produselor si echipamentelor instalate.

Executantul va instrui personalul care utilizeaza sistemele. Instruirea se refera la modul de utilizare a sistemelor si va fi consemnata in procesul verbal de receptie. Executantul nu raspunde pentru nefunctionarea sau functionarea necorespunzatoare a sistemului, daca aceasta a fost cauzata de nerespectarea de catre beneficiar a instructiunilor de utilizare a echipamentelor sau de manipularea, modificarea amplasamentului acestora ori efectuarea de reparatii de catre terti, altii decat reprezentantii autorizati ai Executantului.

Instalatii de protectie impotriva socurilor electrice

Protectia prin legare la pamant va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pamant. Protectia prin legare la pamant se va realiza prin centuri din platbanda de otel zincat OL Zn 25x4 mm. Centurile vor fi prevazute in camerele tehnice (camera tablourilor electrice, camera generatorului, ALA, camera pompelor de incendiu, camera gospodariei de apa, etc).

Pentru acestea se vor prevedea coborari care se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare montate in firide.
Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza ingropat in elementele de constructie si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii. Firidele vor avea prevazute usi cu deschidere cu chei speciale. Firidele se vor monta in interiorul cladirii, la h=0,5m fata de sol.

La instalatia de protectie impotriva socurilor electrice se vor conecta toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune, utilajele din incaperile tehnice, tablourile electrice, conductele metalice de apa, canalizare, armaturile cablurilor electrice de joasa tensiune si armaturile cablurilor electrice de curenti slabi, usile metalice, echipamente de climatizare, tubulaturi metalice de ventilare, paturile de cabluri, liftul, scari metalice, balustrade, etc.

In timpul executiei se va urmari in permanenta continuitatea intre elementele componente ale instalatiei de protectie impotriva socurilor electrice si priza de pamant. Pentru asigurarea continuitatii se impune utilizarea sudurii pentru imbinarea tuturor elementelor metalice ce alcatuiesc instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele imbinari demontabile vor fi cele din cutiile de separatie pentru masurarea prizei de pamant.

Protectia prin legare la conductorul de protectie se va folosi ca masura principala de protectie pentru aparate si echipamente care in caz de defect a izolatiei pot capata potentialul fazei defecte. Conductorul de protectie se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor intreruperi accidentale a retelei de protectie

aceasta va fi inscriptionata distinct (culoare specifica a izolatiei, verde-galben alternativ) si va fi legata la pamant in apropierea sursei de alimentare (tablou general de distributie, firida de bransament).

Protectia prin deconectare automata va asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul aparitiei unor curenti de defect. Protectia se va asigura prin blocuri diferentiale care actioneaza la aparitia unei diferente de curent ce rezulta din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform SR EN 61140.

Instalatii de curenti slabi (telefonie, televiziune si internet)

Racordul telefonic (servicii de voce si date) pentru fiecare bloc in parte se face din camerele de tragere alte furnzorului de servicii (Telekom, RDS, ...etc), daca acestea sunt dezvoltate in zona si vor aferente retelelor urbane de telefonie (servicii date-voce). Proiectul pentru asigurarea serviciilor de voce-date ale ansamblului constituie obiectul unui proiect de specialitate ce va fi intocmit de furnziori de astfel de servicii.

Cladirile vor avea pe casa scarii doar tubulatura pentru distributia centralizata. Va fi prevazut un dulap de comunicatie date central situat la parter. Acest dulap de comunicatie va fi punctul de conexiune al furnizorului de servicii de curenti slabi. La acest dulap de comunicatie se vor conecta toate firidele de curenti slabi de la fiecare apartament al cladirii.

Dulapul de comunicatie va fi prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea vor fi prevazute de furnizor, functie de necesitati.
Reteaua structurata se va realiza de furnizor cu cablaj stabilit de catre furnizorul de servicii.

In firidele de apartament se vor monta echipamente active ale furnizorului de servicii cu care se va distribui mai departe semnalul separat pentru interfon, telefonie si TV.

De la firida de apartament catre prizele de curenti slabi, cablajul va fi facut de asemenea de catre furnizorul de servicii.

Fiecare apartament este prevazut cu o firida de curenti slabi unde se vor regasi toate instalatiile de curenti slabi din apartament. In apartamente, pozitia prizelor de televiziune, internet, interfon si telefonie s-a facut in functie de mobilarea incaperilor, doar in camera principala, si va contine doar tubulatura de la firida pina in camera.

Prin proiectare se stabileste traseul si diametrul tuburilor de protectie, conductorii aferenti fiind proiectati si montati de firmele furnizoare ale echipamentelor respective. Astfel, toate tuburile de protectie a circuitelor de curenti slabi ce pleaca de la firida centrala situata la parter (pentru TV, Tf, @, Int) si pana la firidele de apartament montate la intrarea in fiecare apartament sunt de tip IPY32.

Circuitele ce pleaca de la aceste firide catre prizele instalatiei de curenti slabi sunt de tip IPY16. Firidele de apartament vor fi montate ingropat la o inaltime de 0,5m fata de pardoseala finita, vor fi prevazute cu usa de vizitare.

Numarul de posturi de telefonie necesar pentru un tronson este de 32, iar pentru intregul ansamblu 64.

Instalatii de priza de pamant

Priza de pamant va fi de tip B, realizata din platbanda de otel zincat Pb OL Zn 40x4mm, montata in fundatie la 5 cm de talpa acesteia. La priza de pamant se leaga armatura metalica a cladirii.
Priza de pamant va fi comuna atat pentru instalatia de protectie impotriva socurilor electrice cat si pentru instalatia de paratrasnet.

Dimensiunea prizei de pamant va rezulta din masuratori repetate pana la coborarea rezistentei de dispersie sub valoarea de 1 ohm. La determinarea rezistentei de dispersie priza de pamant se separa de restul instalatiilor de legare la pamant, cu ajutorul pieselor de separatie ce vor fi prevazute pe fiecare legatura a instalatiei interioare la priza de pamant. Trebuie de asemenea avut in vedere ca inainte de separarea prizei de pamant, instalatia protejata sa fie scoasa de sub tensiune.

Legatura intre instalatia interioara de protectie si priza de pamant se va face prin intermediul unor piese de separatie, montate in cutii speciale, la inaltimea de 0,5m.

In timpul executiei prizei de pamant se va urmari cu strictete asigurarea continuitatii acesteia.
In cazul in care valoarea rezistentei prizei de pamant nu este sub valoarea de 1 ohm se va avea in vedere realizarea unei prize de pamant artificiale ce se va conecta cu priza de pamant naturala.

In timpul executiei prizei de pamant se va urmarii continuitatea acesteia.
Firida de bransament se va lega cu o platbanda OL Zn 40x4 mm prin intermediul unei piese de separatie la priza de pamant. Tabloul general de distributie, tablourile de apartament si cel pentru partile comune se vor leaga la nulul de protectie din firida (se vor alimenta cu 5 fire).

Toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalatia de legare la pamant de protectie.

Pentru protectia impotriva electrocutarii si a aparitiei unui eventual incendiu componentele instalatiei electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protectie (IP) corespunzator.

INSTALATIA DE PARATRASNET

Instalatia contracareaza efectele trasnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea in elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile electrice din atmosfera pe masura aparitiei lor, preintampinand aparitia trasnetului.

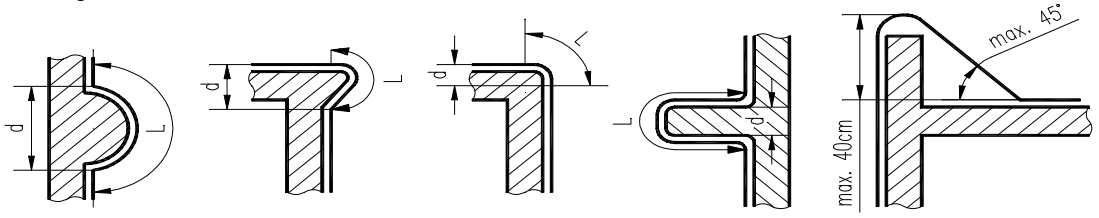
La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trasnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I7-2011, asigurandu-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea obiectivul cu o instalatie de paratrasnet, care va fi conectata la priza de pamant a cladirii. Se va realiza instalatie de paratrasnet dintr-o platbanda OL Zn 25x4 mm2 asezata in ochiuri pe coama si conturul acoperisului si din coborari din OL Zn 25x4 mm2, legate la priza de pamant prin piese de separatie.

Traseele aparente ale coborarilor vor respecta urmatoarele reguli:
parcursul va fi cel mai scurt pana la priza de pamant;
traseul va fi pe cat posibil rectiliniu si fara cotituri bruste, cu raze de curbura mai mari de 20cm, respectandu-se conditia:

$d > \frac{L}{20}$ (vezi fig 1 a,b,c,d);

intoarcerile sau urcarile pentru treceri mai mici de 40cm se vor face sub o panta de maxim 45o (fig.1e);
se va evita proximitatea conductoarelor electrice. Daca incrucisarea nu poate fi evitata, traseul de cabluri se va blinda metalic pe 1m de ambele parti ale coborarii si se va lega blindajul la coborare.



a b c d e

Fig. 1

Distanta intre doua puncte de fixare a conductoarelor de coborare nu va depasi 1,0m.
Coborarile se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare.
Coborarile se vor proteja la nivelul subsolului pe o distanta de 2,5m cu teci metalice.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza ingropat in elementele de constructie si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra in arhitectura cladirii. Firidele vor avea prevazute usi cu deschidere cu chei speciale. Firidele se va monta la parter la h=0,5m fata de sol, in exteriorul cladirii.
Legaturile echipotentiale se vor realizeaza pentru obiectele metalice exterioare daca ele se afla mai aproape de conductorul de coborare decat distanta de securitate S.

Legaturile se vor realizeaza intre conductorul de coborare si alte elemente metalice de pe langa traseul coborarii (geamuri metalice, balustrade, fatada metalica a cladirii, etc.)

Aceste legaturi se vor realiza cu ajutorul pieselor de racordare rotund-rotund, bucati de rotund (lungimea lor trebuie sa fie cat mai redusa), fara a deteriora conductoarele de coborare.

Masuri PSI

In camerele tablourilor generale de distributie se vor amplasa cate un stingator cu praf si bioxid de carbon, iar in apropierea fiecarui tablou local de distributie se va amplasa cate un stingator de incendiu cu praf si bioxid de carbon.

Golurile din jurul strapungerilor executate pentru circuitele electrice in pereti sau plansee se vor etansa cu dopuri sau blocuri de spuma flexibila din material

intumescent. Spatiile mici ramase libere dupa astuparea cu spuma flexibila se vor obtura cu mastic din acelasi material.

Acest sistem de protectie, trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
sa nu contina solventi (se aplica si in zone fara ventilatie naturala);
sa absoarba acidul clorhidric gazos rezultat la arderea cablurilor;
conductivitatea termica a protectiei care nu a spumat sa fie apropiata de cea a mantalei cablului, astfel incat capacitatea de transport a curentului prin cablu protejat sa ramana neschimbata;
sa aiba o buna aderenta la suprafata cablului;
sa fie usor de aplicat;
sa permita miscarea normala a cablului, protectia putandu-se indoi fara fisuri sau desprinderi de material.

Materialul folosit la etansarea golurilor trebuie sa fie:
o spuma poroasa si compacta, permanent flexibila;
intumescent la expunerea la caldura si foc;
sa nu produca praf si fibre prin eroziunea elementelor constructive.

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.
In incaperile tablourilor electrice de distributie se vor utiliza ca mijloace de prima interventie stingatoarele cu praf si bioxid de carbon.

In caz de incendiu la instalatiile electrice inainte de a se actiona pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice afectate si cele periclitate.

La instalatiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingatoare cu praf si bioxid de carbon.

Mijloacele de prima interventie in caz de incendiu trebuie sa fie in perfecta stare de utilizare in permanenta, amplasate in locuri vizibile, usor accesibile si ferite de inghet.

INSTALATII TERMICE
Descrierea lucrarilor de instalatii de incalzire propuse

Fiecare tronson va fi dotat cu instalatie de incalzire cu corpuri statice.
Necesarul de caldura pentru incalzirea imobilului a fost stabilit pe baza pierderilor de caldura ale constructiei din perioada de iarna. Acestea au fost calculate in conformitate cu SR 1907/1,2-1997 in urmatoarele conditii:
- Temperatura exterioara de calcul -15°C (pentru Craiova)
- Temperaturi interioare , in functie de destinatia incaperilor intre 20°C.....24°C
- Viteza medie a vantului in perioada de iarna 4....6m/s
- Cladirea este expusa la actiunea vantului.

In baza calculelor efectuate pierderile de caldura ale imobilului sunt Qincalzire = 150kW / tronson.

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

Luand in considerare diversele solutii ce ar putea raspunde cerintelor solicitate de investitor si propuse de acesta, proiectantul propune spre analiza urmatoarele sisteme:
instalatie de incalzire cu sursa de incalzire si productie apa calda menajera centralizata, respectiv centrala termica de sol cu evacuarea gazelor de ardere pe cos metalic exterior si schimbator de caldura si acumulator apa calda
instalatie de incalzire cu sursa de incalzire si productie apa calda menajera individuala, respectiv centrala termica murala cu tiraj fortat si tehnologie in condensatie pentru fiecare apartament

INSTALATIA DE INCALZIRE CU SURSA CENTRALIZATA

Fiecare tronson va fi dotat cu instalatie de incalzire centralizata, agentul termic fiind furnizat de cele 2 centrale termice, pe gaz, amplasate la parterul fiecarui tronson, in spatii special amenajate.

Pentru incalzirea imobilului pe timp friguros s-a prevazut o instalatie de incalzire cu corpuri statice radiatoare cu functionare pe agent termic, apa calda 80/60°C.

Pentru a permite contorizarea individuala a apartamentelor, se propune realizarea a doua coloane pentru fiecare tronson (pe fiecare scara a tronsonului, plecand de la centrala termica aferenta) de unde se vor racorda de la un distribuitor de etaj, printr-un racord contorizat ce include si posibilitatea de izolare si echilibrare hidraulica.

Conductele de distributie sunt:

- orizontale la nivelul entralei termice, pana la cele doua coloane verticale de pe scara
- coloane verticale pe cele 2 scari
- racorduri orizontale pe fiecare nivel catre fiecare apartament

Drept corpuri de incalzire se vor utiliza radiatoare din otel de tip panou cu H= 600 mm, prevazute cu robinete cu capete termostatice pentru a permite realizarea de economii prin reglarea corecta a temperaturii dorite si evitarea supra-incalzirii.
Pentru realizarea instalatiei de apartament se va utiliza teava din polipropilena tip PPR rezistenta la temperatura (95°C) termoizolata. Conductele de distributie de apartament care alimenteaza radiatoarele se vor amplasa pe placa de beton si vor fi inglobate in sapa de egalizare.

Conductele de distributie orizontale amplasate la parter precum si cele 2 coloane verticale subsol se vor realiza tot din PPR, termoizolat, fiind montate aparent.

Capacitatea centralei termice scara A:
Qcazan = Qincalzire + Qacm = 60 + 100 = 160 kW

Capacitatea centralei termice scara B:
Qcazan = Qincalzire + Qacm = 100 + 140 = 240 kW

Cele doua centrale termice (situate la parterul fiecarui tronson) au fost solutionate astfel incat instalatiile si echipamentele prevazute sa asigure si agentul termic pentru instalatia de preparare apa calda menajera 60°C.

Pentru prepararea agentului termic apa calda 80/60°C se va monta:
scara A un cazan de apa calda P = 160kW cu functionare pe gaze naturale. Pentru instalatia de preparare ACM s-a adoptat schema tehnologica cu schimbator de caldura in placi si acumulator de apa calda pentru consumurile de varf. Debit de calcul apa calda 1,8 m^3 / h .

Scara B un cazan de apa calda P = 240kW cu functionare pe gaze naturale. Pentru instalatia de preparare ACM s-a adoptat schema tehnologica cu schimbator de caldura in placi si acumulator de apa calda pentru consumurile de varf. Debit de calcul apa calda 2,4 m^3 / h.

Pentru preparare apa calda 80/60°C pentru incalzire cele 2 centrale termice ale fiecarui tronson vor fi dotate cu:

SCARA A

- 1buc cazan apa calda 80/60°C;
- Distribuitor – Colector;
- Pompa circulatie incalzire, electronica cu turatie variabila Q = 3 m_3/h si H = 10mCA
- Pompa circulatie preparare a.c.m., electronica cu turatie variabila Q = 5 m_3/h si H = 8mCA
- Vas de expansiune inchis 150l pentru incalzire
- Vas de expansiune inchis 50l pentru a.c.m.
- Statie de dedurizare apa.
- schimbator de caldura in placi Q = 125kW, primar 80/60°C, secundar 10/60°C

Centrala termica are o suprafata de 8,4m^2 si este dispusa pe un singur nivel V=22m^3. Pe langa cazan, in centrala termica se vor amplasa si toate echipamentele auxiliare necesare.
Sala cazanelor a fost solutionata in conformitate cu toate Normele si Normativele de specialitate I 6 – 1998; I 6 / 1 – 1998; I 13 – 2002; P 118 – 1999; PT / C 9 – 2003; NT – DPE 01/2004
Suprafata vitrata necesara este:
SV = 2% x volumul util = 0,02 x 22 = 0,44mp suprafata vitrata.
S-a prevazut o fereastra cu dimensiunile 1,5 x 1,4 m = 2,1mp

Sala cazanelor este prevazuta cu usa de acces cu deschidere spre exterior in curtea engleza de aerisire .

SCARA B

- 1buc cazan apa calda 80/60°C;
- Distribuitor – Colector;
- Pompa circulatie incalzire, electronica cu turatie variabila Q = 5 m_3/h si H = 10mCA

- Pompa circulatie preparare a.c.m., electronica cu turatie variabila Q = 6,5 m_3/h si H = 8mCA
- Vas de expansiune inchis 200l pentru incalzire
- Vas de expansiune inchis 80l pentru a.c.m.
- Statie de dedurizare apa.
- schimbator de caldura in placi Q = 150kW, primar 80/60°C, secundar 10/60°C

Centrala termica are o suprafata de 6,7m^2 si este dispusa pe un singur nivel V=18m^3.
Pe langa cazan, in centrala termica se vor amplasa si toate echipamentele auxiliare necesare.
Sala cazanelor a fost solutionata in conformitate cu toate Normele si Normativele de specialitate I 6 – 1998; I 6 / 1 – 1998; I 13 – 2002; P 118 – 1999; PT / C 9 – 2003; NT – DPE 01/2004
Suprafata vitrata necesara este:
SV = 2% x volumul util = 0,02 x 18 = 0,36mp suprafata vitrata.
S-a prevazut aceasta suprafata an usa de acces 1,1 x 2,1 m

Sala cazanelor este prevazuta cu usa de acces cu deschidere spre exterior in curtea engleza de aerisire .

Recomandari pentru instalatia de gaze naturale

Instalatia de gaze naturale din CT va respecta in totalitate prescriptiile tehnice din Normativul I 6 – 2004 si NT- DPE 01/2004. In consecinta se vor realiza racorduri separate pentru cele 2 centrale termice (fata de cele pentru apartamente). Se vor prevedea detector de gaze in local ce actioneaza in caz de scapari o electrovana montata in exteriori, pe conducta de alimentare.

Consumul de gaze naturale al pentru incalzire este de max 40 m3/h.

Proiectarea si executia instalatiilor de gaze naturale vor fi incredintate unei firme autorizate.

Asigurarea aerului de combustie si evacuarea gazelor de ardere

Aerul de combustie necesar arderii in conditii normale va fi preluat din exterior printr-o grila cu jaluzele, amplasata in peretele lateral al salii cazanelor.

Sgrila = 25 cmp x 16 Nmc / h gaze naturale / 0,8 = 500 cmp la scara A

Sgrila = 25 cmp x 24 Nmc / h gaze naturale / 0,8 = 720 cmp la scara B

Gazele de ardere provenite de la cazane vor fi evacuate in atmosfera prin intermediul unui canal de fum si a unui cos de fum.

Canalul de fum este amplasat in sala cazanelor, in spatele cazanelor. Fiecare cazan se racordeaza la canalul de fum prin racord separat.

Cosul de fum Φ 200 (interior) va fi termoizolat si va avea o inaltime de 14m. Cosul de fum este metalic si este amplasat in exteriorul salii cazanelor, si va urca pe fatada cladiri pana la o inaltime de 1 m deasupra sarpantei.

Dotari PSI
In conformitate cu Normele PSI - P 118 – 1999 si cu Normativul I13 – 2002 sala centralei termice va fi dotata cu stingator cu pulbere si CO2 portabil – 2 bucati, care vor fi mentinute in perfecta stare de functionare.

Solutia centralizata prezinta
urmatoarele avantaje:

- sarcina de incalzire instalata este conforma cu necesarul (la instalatia individuala, putrea celei mai mici centrale disponibile pe piata este min 10-12 ori fata de necesarul de incalzire al unui apartament)
- intretinere facila – 1 singur punct, acces controlat, nu necesita prezenta utilizatorului
- ar permite eliminarea distributiei de gaze naturale in apartamente insa toate apartamentele ar dispune de masina de gatit electrica o solutie nu prea uzuala si care poate marii costurile de echipare electrica a cladirii
- dispersie corecta a noxelor
- eliminare a riscurilor de prelingere condens pe fatada blocului dar si

urmatoarele dezavantaje:

- in caz de defectiune la centrala termica sunt afectati toti locatarii
- necesita un spatiu pentru amplasare pe partile comune
- lungime mai mare de conducte de distributie cu eventuale pierderi pe distributie

INSTALATIA DE INCALZIRE CU SURSA INDIVIDUALA

Sursa de incalzire pentru consumatori este in acest caz o centrala termica individuala pentru fiecare apartament. Ea este alcatuita dintr-o centrala termica murala in condensatie, cu focar etans, complet automatizata, ce prepara apa calda pentru incalzire si apa calda menajera instantaneu (fara acumulare) in corpul centralei termice murale. Centrala termica murala este amplasata in bucataria fiecarui apartament, centrala termica avand o capacitate de 24kW. Incaperea in care este amplasata centrala termica murala (bucataria) corespunde normelor in vigoare si este prevazuta cu priza de aer in fatada si spatiu vitrat pentu a asigura suprafata de explozie. Consumul de gaze de varf pentru incalzire va fi de cca. 2,7 Nm3/h/consumator. Pentru siguranta, se va prevedea pe alimentarea cu gaze, o electrovana, amplasata in exteriorul fiecarui apartament, comandata de un senzor de gaze – sensibilitate 2%.

Evacuarea gazelor de ardere se va face la fatada cu ajutorul unui kit coaxial de evacuare, livrat de furnizorul cazanului.
Distributia agentului termic se va realiza cu conducte din PP-R termoizolate. Conductele de distributie vor fi montate in sapa si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

Centrala termica asigura necesitatile de incalzire pentru:
compensarea pierderilor de caldura, in conditiile stabilite de standarde si cu coeficientii de transmisie corespunzatori;

prepararea apei calde menajere pentru spatiile de locuit;

De la cazan, agentul este distribuit la corpurile de incalzire, care raman identice primului caz (practic intraga instalatie interioara in apartamente ramane neschimbata).

Solutia individuala prezinta
urmatoarele avantaje:

- usurinta executie
- elimina distributiile de pe spatiile comune, si reducere traseele, elimina eventuale pierderi pe traseu.
- masurare a consulmului de energie individual mult mai simplu.
- se produce energie termica si apa calda menajera dupa necesitati individuale.
- satisface preferintele utilizatorilor ce prefera solutiile individuale (dupa experiente anterioare in instalatii comune prost exploatate si intretinute)
- in caz de defectiune este afectat un singur apartament.
- poate deveni competitiva p.d.v. investiti prin faptul ca preturile centralelor murale a scazut extrem de mult, dar si

urmatoarele dezavantaje:

- putere termica instalata mult mai mare fata de necesar
- creste pericolul de explozie
- intretinere mult mai scumpa – verificari si revizii mult mai scumpe

Instalatii de alimentare cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze a consumatorilor se realizeaza din reteaua de distributie montata in domeniul public. Alimentarea consumatorilor se face prin intermediul bransamentelor, conectate la reteaua de distributie.

De la bransament, conductele de alimentare pentru fiecare scara vor fi realizate exterior, din conducta de otel, cu montare pe peretii cladirilor de locuit. Pentru conductele montate suprateran se prevad prize de impamantare conform Normativului I 20.

In interiorul blocurilor conductele de gaz se vor monta aparent. Se va alimenta fiecare apartament cu cate in foc, in total 32 de puncte de alimentare pentru fiecare tronson, pentru masinile de gatit.
In cazul centralelor individuale racordul de apartament va adauga un debit de 2,5Nmc/h pentru fiecare apartament, iar in cazul centralelor de bloc vor aparea al 33-lea punct de consum (foc) la centralele comune.

Racordarea apartamentelor la instalatia de utilizare se va face de la coloanele pozate pe casa scarii. Se vor monta detectoare de gaz pentru fiecare consumatori in parte. Bucatariile vor avea guri de ventilatie (la conducte de ventilatie verticale proiectate) care vor asigura evacuarea gazului in caz de functionare defectuasa a instalatiei interioare.

Pentru dimensionarea instalatiei s-au luat in calcul debitele nominale ale aparatelor de utilizare racordate la instalatia respectiva si s-a tinut seama de pierderea de presiune pana la abonat in functie de distanta pana la sursa de alimentare.

Se va asigura un debit de 65 Nm3/h (centrale termice +bucatarii) pentru fiecare tronson.

Executia instalatiei de utilizare va fi realizata de un instalator autorizat de gradul III sau II B.

Legislatie – incadrare in norme:

In conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, categoria de importanta a cladirii este C (constructii de importanta normala). Pentru aceasta categorie de importanta este obligatorie verificarea tehnica de calitate a proiectului, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor nr. 925 / 20.nov.1995.

Verificarea proiectelor pentru constructii si instalatii aferente se efectueaza in raport cu cerintele prevazute in Legea 123/2007 si in Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 privind calitatea in constructii si anume: constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor. In conditiile unei intretineri normale, constructiile trebuie sa indeplineasca aceste cerinte fundamentale aplicabile constructiilor pe o durata de utilizare rezonabila din punct de vedere economic, astfel:

a.Rezistenta mecanica si stabilitate;

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea si pozitia acestuia in raport cu vecinatatile si cu retelele de utilitati. Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temparaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus. Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

b. Securitate la incendiu;

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.
Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al sigurantei la foc. Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

c. Igiena, sanatate si mediu;

Asigurarea in permanenta a apei reci si calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impusi de Normativul I9-2015si STAS 1478 .La executia

lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

d. Siguranta in exploatare;

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

e. Protectie impotriva zgomotului; .

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanse la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

f. Economie de energie si izolare termica.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului. Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice. Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate, sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

g. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Constructiile trebuie proiectate, executate si demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele: (a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
(b) durabilitatea constructiilor;
(c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.
- Materialele si echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.
La elaborarea proiectului se vor respecta:
„Normele de protectia Muncii NPM – 2000" si *„Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor*" aprobate prin ordinul Ministrului de Interne nr. 163 din 28.02.2007,
„Normele metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila aprobata cu Ord. M.A.I nr. 129 / 2016 (Anexa 1) "
Legea nr. 307 / 12.iul.2006 privind apararea impotriva incendiilor,
HG nr 571/2016
P118-99 *„Normativ de siguranta la foc a constructiilor*"
De asemenea, se vor respecta normativele de proiectare I9–2015, P118/2-2013, SR EN 12845 si prevederile STAS 1478-90 si a altor STAS-urilor in vigoare.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.

Conform devizului pe obiect pentru Tronson A si Tronson A`, devizului general, si analizei tehnico-economice.

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic: vezi anexa (studiu realizat de Primaria Municipiului Craiova);

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului:

S-a efectuat in cadrul lucrarii de studiu de fezabilitate, un studiu geotehnic efectuat si intocmit de companie asutorizata in astfel de lucrari, studiu si 4 foraje (cite 2 pentru fiecare tronson) intocmite de colaborator S.C. Geoconstruct s.r.l. de pe plan local din Craiova, studiu geotehnic in conformitate cu NP074-2014, si verificat de catre verificator, vezi anexa;

- studiu hidrologic, hidrogeologic: vezi anexa;

Terenul nu este in nici vecinatatea unui curs apropiat de apa care sa necesite analiza de studiu hidrologic, si nici nu a fost solicitat prin certificatul de urbanism

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice:

NU;

- studiu de trafic si studiu de circulatie:

Prin intocmirea proiectelor de urbanism in faza PUZ si faza PUD, documentatii care au stat la baza organizarii urbanistice a Ansamblului Romanescu Potelu, au fost stabilite prin studiul de circulatie atasat documentiilor de urbanism toate caile de acces din strada Potelu, modul de organizare a acestora, trama strada a ansamblului, spatiile si platformele de parcaj, modul de circulatie in interiorul incitei si semnalizarea rutiera, precum si modul de circulatie pietonala pe trotuare stabilite prin profilele stradale aprobate si care este prezentat mai jos dupa cum urmeaza.

Accesul este din realizat din strada Potelu strada actualmente de categoria a III -a, cu cate doua benzi pe sens, circulatie in dublu sens. Accesul in incinta se realizeaza printr-o strada de cate o banda de sens cu circulatie in doua sensuri, si cu o latime de 7m.

Strazile stabilite in interiorul ansamblului sunt de asemenea cu carosabilul de 7 m, prevazute cu spatii verzi, si trotuare, ajungand la un prospect stradal de 15m.

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica: NU;

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere: NU;

- studiu privind valoarea resursei culturale: NU;

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei: vezi anexa;

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei: vezi anexa;

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economice propuse

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Prin tema, beneficiarul solicita "Actualizarea studiului de fezabilitate" intocmit anterior pe amplasamentul studiat, pentru care s-au stabilit prin PUZ si detaliat in PUD indicii urbanistici (teren alocat investitiei, retrageri, regim de inaltime, grad de ocupare la sol, coeficient de utilizare).

Datorita necesitatii corelarii cu locuintele deja realizate in fazele precedente ale edificarii cartierului, se vor propune prin doua scenarii solutii tehnico-economice alternative. Se vor explicita solutiile analizate si concluziile in urma carora a fost aleasa solutia favorabila, detaliat vor fi prezentate intr-un capitol ulterior, dedicat instalatiilor termice.

Avantajele investitiei propuse sunt cresterea numarului de unitati locative in municipiul Craiova si asigurarea accesului tinerilor la locuinte decente, dimensionate conform normelor actuale. Astfel, au fost intocmite doua variante de solutie pentru constructiile propuse.

Varianta 1:

Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime S+P+3E. In acest caz spatiile tehnice sunt prevazute la nivelul Subteran, inclusiv camere destinata centralelor Termice, cu instalatii si echipamente aferente. Este prevazuta dotarea fiecarei scari de bloc cu Centrala Termica proprie, prin care sunt asigurate agent termic si apa calda menajera pentru unitatile locative aferente.In acest caz este necesar si realizare unui spatiu de adapost aparare civila.

Varianta 2:

Se propune realizarea constructiei cu regim de inaltime P+3E. Fiecare apartament este dotat cu centrala murala proprie, cu tiraj fortat, pentru preparare agent termic si apa calda menajera.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 1, s-au concluzionat urmatoarele:

Costuri suplimentare ale constructiei sunt generate de cresterea cantitatilor de materiale de constructie, cat si prin complexitatea procesului tehnologic necesar (lucrari de sapatura, sprijiniri, excavare, transport, cofrari, beton armat etc. In cantitati mai mari);

Costuri suplimentare in ceea ce priveste termo-hidroizolarea nivelului subteran;

Necesitatea unor curti engleze pentru a se realiza spatiu de explozie necesar fiecarei camere de Centrala Termica. Aceste curti necesita supraveghere si intretinere periodica, cu preponderenta in perioade ploioase si/sau reci. Astfel, sunt generate costuri suplimentare atat in timpul constructiei cat si in exploatarea acesteia.

Prin pozitionarea centralelor termice cu instalatii si echipamente aferente in camere dedicate la nivelul Subsolului, cu acces direct din zona de circulatie comuna, lucrarile de mentenanta si posibile interventii necesare pentru lucrari de reparatie a echipamentelor se pot realiza rapid datorita accesului facil.

In urma analizarii solutiilor propuse in Varianta 2, s-au concluzionat urmatoarele:

Prin propunerea cu centrale murale proprii, cu tiraj fortat pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere pentru fiecare apartament in parte, se asigura in mod individual sistemul de incalzire, si nu mai necesita contorizare termica.

Dotarea cu astfel de echipamente implica costuri de investitie mai mici decat cele prevazute in varianta 1, usurinta in executie, prin aceasta solutie se renunta la nivelul subsol propus in varianta mai sus mentionata.

In ceea ce priveste urmarirea exploatarii, satisface preferintele utilizatorilor ce prefera solutiile individuale (dupa experiente anterioare in instalatii comune deficitar exploatate si intretinute)

Odata cu montarea centralelor termice cu echipamente aferente in fiecare apartament, este necesara verificarea bunei functionari a acestora, a timpului de raspuns a detectorului de gaz, etc.

Astfel, din cele doua variante prezentate, luand in calcul in principal eficienta economica din punct de vedere al costurilor de realizare si al costurilor de intretinere/mp, inclusiv legislatia actuala (legi si normative in vigoare), reiese ca Varianta 2 (constructie cu regim de inaltime P+3E, unde fiecare unitate locativa este dotata cu centrala termica proprie pentru preparare agent termic si apa calda menajera) este optima si prezinta cele mai multe avantaje la ora actuala.

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Nu este cazul;

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- Din informatiile actuala, nu sunt necesare lucrari de relocare/protejare pentru retele existente, terenul studiat fiind liber de constructii;
- Solutiile pentru asigurarea utilitatilor necesare au fost stabilite si descrise in capitolele anterioare, dedicate specialitatilor de instalatii.

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;
Prin asigurarea unei locuinte, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihna se incurajeaza cresterea gradului de incluziune sociala a celor marginalizati si defavorizati. Acest demers conduce la cresterea gradului de ocupare profesionala a persoanelor vulnerabile social, diminuarea procentajului de abandon scolar, scaderea numarului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerarii economice si sociale a comunitatilor defavorizate prin construirea locuintelor sociale

conduce la o diminuare a decalajului social si la o integrare armonioasa in societate a acestora, oferindu-le sanse egale de reusita.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;
numar de locuri de munca create in faza de executie;
- personal de executie: 50 persoane
- numar de locuri de munca create in faza de operare: 0

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Cu toate ca este greu sa cuantifici valoarea unui "mediu sanatos", cresterea interesului oamenilor in legatura cu impactul asupra mediului si potentiala crestere a riscurilor asupra sanatatii umane, calitatii hranei a dus la cresterea controlului asupra mediului. Odata cu cresterea cererii publice pentru elaborarea de regulamente in vederea reducerii impactului asupra mediului si riscurilor asupra sanatatii, este indicata gasirea de metode competitive din punct de vedere a costurilor, dar indeplinind toate cerintele referitoare la protectia mediului.

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic, deci nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Constructia blocurilor nu reprezinta si nu produc surse de: poluare a apelor, poluare a aerului, zgomot si vibratii, radiatii, poluare a solului si subsolului, poluare a ecosistemelor terestre si acvatice, poluarea asezarilor umane si a altor obiective de interes public, deseuri de orice natura, substante toxice periculoase.Ca urmare a lucrarilor construire a imobilului principalii factori de poluare sunt:

- Poluarea specifica lucrarilor de constructie de constructii civile;

Poluarea pe perioada de executie a lucrarilor are impactul cel mai negativ asupra mediului. Poluarea este temporara si este strict legata de perioada de executie, dar poate fi redusa prin masuri luate de constructor.

Pe durata perioadei de exploatare, prezenta constructiei va avea un impact redus asupra solului, vegetatiei si faunei.

Pentru protectia mediului inconjurator se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de santier, depozitarea combustibililor, materialelor de constructii in locuri amenajate special. Excedentul de pamant se va depozita in spatiile puse la dispozitie de catre administratia publica locala.

La executia lucrarilor se va folosi numai utilaje si mijloace de transport ce corespund din punct de vedere tehnic, in vederea evitarii poluarii mediului cu noxe din combustie sau materiale de constructie in vrac.

Se interzice deversarea pe sol sau in reteaua hidrografica de produse petroliere, uleiuri uzate.

Deseurile rezultate in perioada executiei obiectivului vor fi gestionate cu respectarea prevederilor Ordonantei nr. 78/2000, respectiv Legii 426/2001.

La finalizarea lucrarilor, suprafetele de teren ce se ocupa temporar, se vor reda folosintei anterioare, la starea initiala.

La executarea investitiei se va avea in vedere respectarea normelor de protectia muncii, specifice tehnologiilor de lucru folosite si stipulate in actele normative, care reglementeaza aceste activitati: Ordinul 34 Norme republicane de protectia muncii. Norme generale de protectie impotriva incendiilor.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Suprafetele de teren existente vor beneficia de plantare cu arbori si arbusti din specii autohtone, inierbari ale suprafetelor degradate de sol.

Cladirea propusa va fi bransata la reteaua de alimentare cu apa si canalizare existente in zona respectiva.

Suprafetele plantate vor spori impactul pozitiv asupra calitatii mediului ambiant al zonei, amplificand totodata calitatea mediului aferent functiunii propuse.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Lipsa unei locuinte, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihna reprezinta atat un atentat la siguranta individului dar totodata conduce la inadaptare sociala printr-un lant de aspecte ce sunt interdependente:
- privarea de odihna (somn) conduce la lipsa de concentrare;
- privarea de igiena conduce la incapacitatea de a face parte dintr-un grup social, de a participa activ economic in societate;
- supraaglomerarea unei locuinte conduce la privarea odihnei, insecuritatea fizica si emotionala a individului, ceea ce in cazul copiilor poate conduce la abandon scolar, abuz fizic si emotional, exploatare;

Directiile strategice de actiune pentru rezolvarea problemelor de identificare in domeniul politicilor comunitare de servicii sociale pentru perioada 2014-2023 din cadrul Strategiei de dezvoltare locala. propun construirea locuintelor sociale pentru tineri, in vederea asigurarii proximitatilor serviciilor sociale.

Acest demers ar conduce la diminuarea perpetuarii unor situatii ce pun in pericol integritatea dezvoltatii armoniase a comunitatilor, cum ar fi:
• lipsa locurilor de munca au dus la scaderea nivelului de trai in aceasta zona si cresterea semnificativa a ratei somajului la nivel local fata de rata somajului la nivel national;
• lipsa programelor de reconversie profesionala determina cresterea ratei somajului prin scaderea gradului de ocupare a populatiei;
• lipsa locurilor de munca reprezinta cea mai mare problema sociala;
• lipsa personalului calificat in randurile familiilor de etnie rroma si a familiilor dezavantajate;
• cresterea numarului de familii, in special de etnie rroma, care depind de venitul minim garantat.

Prin aceasta investitie se urmareste identificarea solutiei optime pentru asigurarea unor conditii de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate, promovarea investitiilor de locuinte sociale intrand in sarcina autoritatilor publice locale.

In ceea ce priveste calitatea conditiilor de locuire, s-au avut in vedere modalitatile de amplasare in vederea realizarii unor criterii performante de insorire, iluminare, aerisire, grad de ocupare al terenului, accesul facil si racordurile la utilitati. In vederea rezolvarii problemei locuirii pentru persoanele care dispun de veniturile necesare accesarii unei scheme de creditare, si/sau care poseda surplusul constant necesar economisirii, inclusiv pentru beneficiarii care la nivelul anului 2018 nu mai indeplinesc conditia restrictiva referitoare la varsta pentru a mai putea beneficia de repartizarea unei locuinte construite prin programele ANL si care necesita redistribuirea la alta categorie de locuinta, se impune implementarea unui program de constructii de locuinte cu acces la proprietate.

Implementarea unui astfel de program are in vedere pe langa acoperirea cererii de locuinte existente in acest moment pe plan local si urmatoarele beneficii:
• imbunatatirea sistemului de locuire;
• cresterea calitatii spatiului public;
• crearea unei ambiante urbane atragatoare si a unei imagini arhitecturale contemporane si interesante prin dezvoltarea unui sistem de trasee pietonale si amenajarea de spatii verzi;
• dezvoltarea sectorului constructiilor si a productiei de bunuri si servicii;
• crearea de noi locuri de munca;
• revigorarea societatilor comerciale avand ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investitii in domeniul locuintelor si/sau executia de lucrari de constructii montaj;
• imbunatatirea activitatii tuturor societatilor furnizoare de materii prime si materiale in domeniul constructiilor, precum si a societatilor producatoare de bunuri si servicii.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare

Prezenta lucrare isi propune de analizeze in primul rand daca proiectul este oportun din punct de vedere economic si contribuie la indeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. In al doilea rand, lucrarea cerceteaza daca necesara contributia finantarii publice pentru ca proiectul sa fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar , economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impacturilor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile si beneficiile au fost evaluate pe o baza diferentiala, luand in considerare diferenta dintre scenariul proiectului si un scenariu alternativ in afara

proiectului – **metoda fluxurilor incrementale**. Impactul s-a evaluat in functie de obiectivele stabilite .

Analiza faptului daca proiectul «merita» finantat s-a luat in urma calculului si valorii VNAE – Valoarea economica actuala neta a proiectului si a RIRE – Rata interna de rentabilitate Economica.

Analiza faptului daca proiectul « necesita » finantare s-a luat in urma calculului si valorii VNAF – Valoarea financiara actuala neta a proiectului si a RIRF – Rata interna de rentabilitate financiara.

4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta nu va fi exploatata prin intermediul unui operator in conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului.

Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiara a investitiei si a contributiei proprii investite in proiect determinata cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investitie) si RIRF/C (rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie). Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie sa fie negativ, iar RIRF/C mai mica decat rata de actualizare (RIRF/C < 4%)

- durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiara a proiectului trebuie evaluata prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de analiza.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

4.6.3. Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in consideratie. Cheltuielile neprevazute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate in calcul decat in masura in care sunt cuprinse in cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate in calcul in determinarea necesarului de finantat, atat timp cat ele nu constituie o cheltuiala efectiva, ci doar o masura de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinta reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza costuri-beneficii. Intervalele de referinta pe sector – in baza practicilor acceptate la nivel international si recomandate de Comisia Europeana – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință
Energie	15-25
Apa şi mediul	30
Căi ferate	30
Porturi şi aeroporturi	25

Sector	Interval de referință
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferentiala, proiectul fiind evaluat pe baza diferentelor costurilor si beneficiilor.

Proiectul vizat, **este un proiect generator de venituri**. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operatiune ce implica investitii in infrastructura, a carei utilizare este supusa unor taxe care sunt suportate in mod direct de utilizatori, si orice operatiune ce implica vanzarea sau inchirierea de terenuri sau cladiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus este proiect generator de venituri iar in consecinta se va calcula gradul de interventie financiara prin metoda „funding gap".**

4.6.4. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

4.6.4.1. Detalierea fluxurilor incrementale

In mod traditional, costurile si beneficiile sunt evaluate prin analizarea diferentei dintre scenariul „cu proiect" si alternativa acestui scenariu: scenariul „fara proiect" (asa numita "abordare incrementala"). In continuare, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete si a stabili daca proiectul este oportun si merita sa fie implementat.

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece este o investitie noua si nu una existenta.

Astfel, toate previziunile si calculele financiare se vor face pe baza scenariului "cu proiect", inclusiv la aplicarea metodei "founding gap".

4.6.4.2. Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculeaza doar in cazul in care grupul tinta este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate in cazul proiectului nostru consta in:

- **Tipul de tarif practicat:** ***Plata chiriei*** se suporta, corespunzator art. 44 alin. 2 din Legea locuintei nr. 114/1996, care prevede: "Nivelul chiriei nu va depasi 10% din venitul net lunar, calculat pe ultimele 12 luni, pe familie. Diferenta pana la valoarea nominala a chiriei, calculata potrivit art. 31, va fi subventionata de la bugetul local al unitatii administrativ-teritoriale unde este situata locuinta sociala".
- **Potrivit formularului de Contract**, prevazut in Norme, chiria se compune din:

- o cota de la bugetul local;

o cota-parte suportata de locatar si care se va recalcula ori de cate ori apar modificari ale veniturilor acestuia, potrivit prevederilor art. 45 din Legea locuintei nr. 114/1996.

- Diferenta se va suporta din bugetul local. Se vor avea in vedere pentru acest calcul prevederile legale in vigoare cu privire la locatiunea locuintelor.

4.6.4.3. Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor si a veniturilor:

- mod de exploatare: prin personal propriu, in conformitate cu cerintele legale si ghidul solicitantului
- tip de acoperire a costurilor: bugetul local si incasari pe baza de tarif/chirie

Dimensionarea costurilor:
- costuri de mentenanta si reparatii – 0,1% din valoarea investitiei (- anual)
- costuri cu forta de munca – 1 persoana pentru administrare
- Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: zero
- Costuri cu energia si apa = contract utilitati cu furnizorii direct cu chiriasul
- Costurile cu serviciile tertilor (intretinere echipamente, DDD, etc) = 5000 lei/an
- Costuri diverse si neprevazute = 10%

Estimarea veniturilor din chirii

Pe baza OUG 40/1999, a Legii 241/2001 si a HG 310/2007 s-au calculat chiria medie pe tipuri de apartamente: cu o camera si cu doua camere.

Pentru calcularea pretului chiriei/luna/mp, in functie de utilitatea fiecarui spatiu si de indicele de localitate si zona se au in vedere:
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent bucatariei, holului si bailor = 0,34 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent balcoanelor si logiilor = 0,19 RON
- pretul chiriei/mp de spatiu aferent incaperilor de locuit = 0,84 RON
- indicele de localitate si zona = 2 (Municipiul Craiova, zona fiscala C).

Luand in calcul aceste preturi si suprafata construita chiriile medii pe fiecare tip de apartament vor fi:
- apartament cu 1 camera = 48,1 RON/luna
- apartament cu 2 camere = 75,2 RON/luna.

Scenariul recomandat de proiectant:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00
2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	18.348,08
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.794,81
TOTAL		**0,00**	**52.742,89**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	**Pret unitar**	**Valoare**
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Scenariul alternativ (nerecomandat de proiectant):

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata	
		Varianta fara proiect	Varianta cu proiect
1	Costuri de personal	0,00	24.600,00
2	Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor: materiale de birou/furnituri, materiale curatenie, apa/canal, salubritate, posta, telecomunicatii, deplasari, etc	0,00	0,00
3	Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0,00	19.375,48
4	Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	
5	Costurile cu serviciile tertilor	0,00	5.000,00
6	Costuri diverse si neprevazute	0,00	4.897,55
TOTAL		**0,00**	**53.873,02**

Dimensionarea veniturilor:

Nr. crt	Tip cost	Valoare anuala estimata		
		Cantitate	Pret unitar	Valoare
1	Numar apartamente cu o camera	10,00	577,20	5772
2	Numar apartamente cu 2 camere	22,00	902,40	19852,8
TOTAL		**x**	**x**	**25624,8**

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului "fara proiect" deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08	18.348,08
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81	4.794,81
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**	**52.742,89**

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri de personal	0	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	0	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	0	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	0	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**0**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00
Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri de personal	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00	24.600,00

Costurile de intretinere si exploatare a spatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile de mentenanta a investitiei realizate	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48	19.375,48
Costuri cu utilitatile pentru incalzire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costurile cu serviciile tertilor	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri diverse si neprevazute	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55	4.897,55
Total costuri/plati - inclusiv TVA	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**	**53.873,02**

Proiectiile intrarilor de numerar

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant fara proiect

In cazul nostru, nu se poate vorbi de fluxuri financiare (incasari/plati) in cazul scenariului ”fara proiect” deoarece centru pentru tineret este o investitie noua si nu una existenta.

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect Scenariul recomandat de proiectant

Element VENIT	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Incasarii chirii	0	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	0	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	0	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Element VENIT	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Incasarii chirii	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625

Total incasari- inclusiv TVA	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**	**25.625**
Necesar de finantat - deficit	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**	**-27.118**
Defalcari de la bugetul local	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
Total incasari- inclusiv TVA	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743	52.743

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect- Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element VENIT	**Perioada de implementare**	**Anul 1**	**Anul 2**	**Anul 3**
Incasarii chirii	0	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**0**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**0**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	0	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	0	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	**Anul 4**	**Anul 5**	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

Element VENIT	**Anul 10**	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Incasarii chirii	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Total incasari- inclusiv TVA	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**	**23.820**
Necesar de finantat - deficit	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**	**-30.053**
Defalcari de la bugetul local	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
Total incasari- inclusiv TVA	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873	53.873

4.6.5. Analiza proiectiilor - Analiza sustenabilitatii generale

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare,

nivelul cheltuielor de exploatare anuale sunt mari, diferenta fiind acoperita prn defalcari de la bugetul local, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Nota: valoarea incasarilor este in procent de **48,58%** din totalul cheltuielilor previzionate, adica sub 50% din maximul prevazut din cheltuielile de exploatare ale investitiei ce face obiectul proiectului, pentru a nu fi incalcate regulile privind ajutorul de stat.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-18.348.083	0	0	0	0
Finantare ANL	12.393.299	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	0	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	0	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Venituri de exploatare	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625	25.625
Defalcari bugetare acoperire costuri	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118	27.118
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect - Scenariul ne-recomandat de proiectant

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4
Investitie cu TVA	-19.375.476	0	0	0	0
Finantare ANL	13.420.693	0	0	0	0
Contributie proprie	5.954.783	0	0	0	0
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	0	23.820	23.820	23.820	23.820

Defalcari bugetare acoperire costuri	0	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Element cheltuiala	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA	0	0	0	0	0	0
Finantare ANL	0	0	0	0	0	0
Contributie proprie	0	0	0	0	0	0
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Venituri de exploatare	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820	23.820
Defalcari bugetare acoperire costuri	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053	30.053
TOTAL sold sustenabilitate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

4.6.6. Calculul cofinantarii – gradul de interventie financiara – METODA „FUNDING GAP » - Nu este cazul.

4.6.7. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita **rata actualizarii** corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 4% va fi 1+4%=1,04 dupa un an; (1,04)x(1,04) + 1,1025 dupa doi ani; 1,05)x(1,05)x(1,05) = 1,157625 dupa trei ani, etc. Valoarea economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este 1/1.1025=0,907029; in trei ani 1/1,57625 = 0,863838. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosita in analiza financiara ar trebui sa reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerata o rambursare anticipata pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomanda aplicarea unei rate de actualizare financiara de 4% in termeni reali ca valoare orientativa pentru proiectele de investitii publice cofinantate prin Fonduri PUBLICE.

4.6.8. Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota :

1. **Valoarea reziduala (Scenariul recomandat de proiectant) a fost considerata ca 18.348.082,74 lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor
2. **Valoarea reziduala (Scenariul ne-recomandat de proiectant) a fost considerata ca 19.375.475,77lei , pe urmatoarele considerente:** S-a folosit metoda fluxului de numerar generat in anul urmator ultimului an de previziune, flux care este echivalentul valorii de vanzare a imobilelor

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la costuri (Scenariul recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-18.348.083					
Finantare ANL	12.393.299					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-16.963.833,89**	**-46.888,24**	**-45.084,84**	**-43.350,81**	**-41.683,47**	**-40.080,26**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-38.538,71**	**-37.056,46**	**-35.631,21**	**-34.260,78**	**-32.943,05**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743
Valoarea reziduala	0	0	0	0	18.348.083
Cash flow neactualizat	-52.743	-52.743	-52.743	-52.743	18.295.340
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-31.676,01**	**-30.457,71**	**-29.286,26**	**-28.159,86**	**9.392.338,00**

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – <u>calcule efectuate raportat la costuri</u> (Scenariul ne- recomandat de proiectant)

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie cu TVA	-19.375.476					
Finantare ANL	13.420.693					
Contributie proprie	5.954.783					
Costuri de exploatare	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	0	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76
Cash flow actualizat	**-17.913.716,50**	**-47.892,92**	**-46.050,89**	**-44.279,70**	**-42.576,63**	**-40.939,07**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Factor de actualizare 4%	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
Cash flow actualizat	**-39.364,49**	**-37.850,47**	**-36.394,68**	**-34.994,89**	**-33.648,93**

Element de analiza	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie cu TVA					
Finantare ANL					
Contributie proprie					
Costuri de exploatare	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873
Valoarea reziduala	0	0	0	0	19.375.476
Cash flow neactualizat	-53.873	-53.873	-53.873	-53.873	19.321.603
Factor de actualizare 4%	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51
Cash flow actualizat	**-32.354,74**	**-31.110,33**	**-29.913,78**	**-28.763,25**	**9.919.193,91**

4.6.9. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + ... + S_n / (1+i)^n$

RIR= rmin+(rmin+rmax)*[VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-) |)]

(Scenariul recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**

1. **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
2. **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
   - **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

VANF/k si RIRF/k este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice <u>fara sa existe riscul de supra-finantare</u>

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excendetului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate

4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate

Realizarea analizei economice s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

• ***Corectii fiscale:*** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subventiile si transferurile simple (de ex. plata contributiilor de asigurare sociala). Cu toate acestea, preturile trebuie sa includa taxele directe. De asemenea, daca anumite taxe indirecte/ subventii sunt destinate corectarii efectelor externe, atunci acestea trebuie sa fie incluse.

• ***Corectii pentru efectele externe***: este posibil sa se genereze anumite impacturi care depasesc proiectul si afecteaza alti agenti economici fara a obtine vreo compensatie. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definitie, efectele externe apar fara compensatii monetare, acestea nu vor fi prezente in analiza financiara si prin urmare trebuie sa fie estimate si evaluate.

• ***De la preturi de piata la preturi contabile (fictive):*** pe langa denaturarile fiscale si efectele externe, exista si alti factori ce pot indeparta preturile de echilibrul pietei competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informatiile incomplete, etc. In toate aceste cazuri, preturile de piata adoptate (respectiv financiare) sunt inselatoare; in schimb, trebuie sa se foloseasca preturi contabile (fictive), care reflecta costurile de oportunitate ale intrarilor si disponibilitatea consumatorilor de a plati iesirile. Preturile contabile se calculeaza prin aplicarea *factorilor de conversie* la preturile financiare.

4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 50 locuri de munca
- Locuri de munca create pe durata exploatarii – 0 locuri de munca

  - In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1750 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc)[1]

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ŞOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Indemnizaţia de şomaj	544
Fondul de şomaj (angajat)	9
Fondul de şomaj (angajator)	9
CAS angajat	198
CAS angajator	391
CASS angajat	103
CASS angajator	98
Deducere personală (angajat)	140
Impozit (angajat)	229

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Contribuţie pentru concedii şi indemnizaţii (angajator)	16
Fondul de garantare a creanţelor salariale (angajator)	5
Comision ITM	5
Total	1.750

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009

SURSE: legislaţie, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din cresterea gradului de acces la serviciile sociale
- Diminuarea costurilor cu sanatate
- Cresterea productivitatii muncii persoanelor active din famiiliie gazduite

1 http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474 si informatie confirmata de catre TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener in cadrul casei de avocatura bpv Grigorescu

- Crearea unei infrastructuri pentru dezvoltarea altor blocuri de locuinte viitoare (etapa 3.2) care va avea tot un numar de 64 de locuinte colective, infrastructura care va deservi si aceste noi locuinte.

4.7.4. Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative

In afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investitiei va genera si externalitati negative, si anume:

- pe timpul realizarii lucrarilor va creste nivelul de poluare din zona, indiferent de masurile de protectie avute in vedere pentru protectia mediului. Statistic , pentru indepartarea efectelor negative ale unei lucrari de aceasta anvergura, se cheltuieste cca 0,1% din valoarea lucrarilor in primul an si cca 0,05% din valoarea investitiei pe o durata de 3 ani de la finalizare

Tinand cont de specificul investitiei, nu au mai putut fi identificate ale externalitati negative care sa afecteze economic investitia.

4.7.5. Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata

Din punct de vedere al corectiilor fiscale, singurele corectii care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanta (asa cum a fost precizat la sectiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat in calcul) cat si din investitie
- eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie
- eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie
- eliminarea impozitului pe profit si dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piata, in cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu exceptia TVA-ului) ce ar trebuie sa fie corectate, in conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS in colaborare cu Ministerul Economiei si Finantelor, disponibil la http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regasesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul (1-u) x (1-t)
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanta

Costurile si beneficiile care apar in diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca si in cazul analizei financiare, dupa determinarea tabelului pentru analiza cost-eficacitate.

Rata actualizarii in analiza proiectelor de investitii – rata actualizarii sociala incearca sa reflecte viziunea sociala asupra modului in care costurile si beneficiile viitoare trebuie evaluate in raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizarii financiare in cazul in care piata capitalului este imperfecta (ceea ce se intampla intotdeauna in realitate).

Literatura teoretica si practica internationala prezinta o gama larga de abordari in interpretarea si alegerea valorii ratei actualizarii sociale care sa fie adoptata. Experienta internationala este foarte larga si a implicat diferite tari ca si organizatii internationale.

Cu toate aceste o rata a actualizarii sociale europene de 4,5% poate avea justificari diferite si poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinantate de UE.

(Scenariul recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**4.840.232**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.817.535	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	230.664	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.419.299	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	372.733	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-18.348**	**-9.174**	**-9.174**	**-9.174**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-18.348	-9.174	-9.174	-9.174	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-18.348.083	-46.888	-45.085	-43.351	-41.683	-40.080
Cash flow economic neactualizat	**-11.426.199**	**1.352.359**	**1.354.162**	**1.355.896**	**1.366.738**	**1.368.341**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic	**11.426.199,15**	**1.294.123,31**	**1.240.046,9**	**1.188.167,3**	**1.146.093,3**	

actualizat			**3**	**1**	**7**	**1.098.026,56**

Element calcul	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-38.539	-37.056	-35.631	-34.261	-32.943
Cash flow economic neactualizat	**1.369.882**	**1.371.365**	**1.372.790**	**1.374.160**	**1.375.478**
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.926,87**	**1.007.717,79**	**965.325,46**	**924.678,59**	**885.708,41**

Element calcul	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**	**8.421**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.421	8.421	8.421	8.421	8.421
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-31.676	-30.458	-29.286	-28.160	9.392.338
Cash flow economic neactualizat	**1.376.745**	**1.377.963**	**1.379.135**	**1.380.261**	**10.800.759**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52

Cash flow economic actualizat	**848.348,61**	**812.535,24**	**778.206,70**	**745.303,63**	**5.580.973,04**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	**5.113.126**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	2.973.667	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	239.356	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	1.506.460	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	0	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	393.643	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**2.100.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei	2.100.000					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	0	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**-19.375**	**-9.688**	**-9.688**	**-9.688**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	-19.375	-9.688	-9.688	-9.688	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-19.375.476	-47.893	-46.051	-44.280	-42.577	-40.939
Cash flow economic neactualizat	**-12.181.725**	**1.351.021**	**1.352.863**	**1.354.634**	**1.366.025**	**1.367.663**
Factor de actualizare	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	**12.181.725,11**	**1.292.842,98**	**1.238.857,12**	**1.187.061,30**	**1.145.495,71**	**1.097.482,21**

Element calcul	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	
Cash flow financiar neactualizat	-39.364	-37.850	-36.395	-34.995	-33.649
Cash flow economic	**1.369.237**	**1.370.751**	**1.372.207**	**1.373.607**	**1.374.953**

neactualizat					
Factor de actualizare	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	**1.051.431,32**	**1.007.266,92**	**964.915,48**	**924.306,02**	**885.370,07**

Element calcul	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**	**8.602**
Eliminarea TVA-ului din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	0	0	0	0	0
Eliminarea TVA din costurile de operare	8.602	8.602	8.602	8.602	8.602
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	0	0	0	0	0
Beneficii economice	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**	**1.400.000**
Locuri de munca create pe durata executiei					
Locuri de munca create pe durata exploatarii	0	0	0	0	0
Efecte economice - prin productivitate muncii famiilor gazduite si reducerea costurilro sociale indirecte	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Externalitati negative	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	0	0	0	0	0
Cash flow financiar neactualizat	-32.355	-31.110	-29.914	-28.763	9.919.194
Cash flow economic neactualizat	**1.376.247**	**1.377.491**	**1.378.688**	**1.379.838**	**11.327.795**
Factor de actualizare	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	**848.041,56**	**812.256,81**	**777.954,43**	**745.075,25**	**5.853.303,50**

4.7.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:

(Scenariul recomandat de proiectant)
VANE/c **8.140.982,66**
IRRE/c **6,67%**
rB /C **2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant)
VANE/c **7.649.935,57**
IRRE/c **5,90%**
rB /C **2,01**

Concluzie:
VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 4,5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice

4.8. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

4.8.1. Identificarea variabielor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrii modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in consideratie acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, *enumeram*:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.

- date referitoare la cerere – volumul tcererii

- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:

- cresterea costului investitional cu 10%
- cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate

In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	**Scenariu: cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %**	**Scenariu: cresterea costului investitional cu 10%**
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4
RIRE	Ramane mai mare decat 4,5%	Ramane mai mare decat 4,5%

B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.

Aceasta concluzie este sustinuta si de catre faptul ca in urma analizei de senzitivitate nu s-au identificat riscuri care sa justifice elaborarea unei analize de risc pe baza analizei de senzitivitate si automat o analiza a distributiior de probabilitate la analiza riscului.

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatiii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

*Probabilitate de aparitie
*Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :
- Impact negativ;
- Impact pozitiv;

*Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

*Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;
*Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
*Categorii de risc, nivelurile si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu).

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:
*Brainstorming;
*Tehnica Delphi;
*Interviu;
*Identificarea cauzelor sursa;
*Analiza SWOT

re-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:
*obtinerea aprobarii documentatiie de catre ANL;
*semnarea contractului de finantare.

In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara din partea Uniunii Europene este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii;
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servcii sau lucrari;

Riscul de intarziere a lucrarilor ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investitie. Schimbarile climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor in aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul biocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura cu finantare europeana a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achzitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingeea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare in randul grupului tinta (populatie si agenti economici-utilizatori ai vehiculelor) ;
- Neutilizarea investitiei create la capacitatea proiectata.

Pentru ca investitia sa atinga indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al carui obiectiv va fi promovarea(constientizarea) in randul grupului tinta a facilitatilor/avantajelor aduse de realizarea investitiei. De indeplinirea acestui obiectiv depinde intr-o mare masura calitatea si coerenta planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale de dezvoltare a transportului;

*Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Posibile neconcordante intre politicile locale si cele regionale in domeniul transporturilor, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens va trebui sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii localui si factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finantate de Uniunea Europeana s-a observat ca modificarile legislative dese si bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

•**Evitarea riscului** –implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

•**Transferul riscului** –impartirea impactului negatic al riscului cu o terta parte(contracte de asigurare, garantii) ;

•**Reducerea riscului**-tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

•Planuri de contingenta-planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:

RISCUL	Descriere
Riscul tehnic	- Riscul ca obiectivul in cauza sa nu se preteze din punct de vedere al activitatii/destinatiei. Acest risc este eliminat datorita bunei documentari si a experientei specialistilor pe care benficiarul i-a contactat in faza elaborarii listei cu necesitati. o Riscul ca utilajele si echipamentele sa se depreciaze moral. In domeniul obiectivului proiectului, evolutia tehnicii nu este foarte rapida. o Riscul exploatarii eronate. Personalul angajat pentru exploatare si a interventiilor ulterioare va fi calificat si instruit pentru buna exploatare a investitiei. - Riscul eficientei exploatarii. Personalul de exploatare va fi specializat iar competentele acestora verificate si imbunatatite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilitatii. Mediul rural trebuie sa cunoasca o aliniere la standardele U.E. astfel, investitia in cauza este privita ca un obiectiv necesar cresterii calitatii vietii locuitorilor din zona.
Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc in cadrul beneficiarului.
Riscul politic si social	Riscul de razboi. Situatia socio - politica a Romaniei nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Miscari sociale. Nu se prognozeaza miscari. Talharii si vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de catre personal specializat in conformitate cu prevederile legislative in domeniul supravegherii si pazei obiectivelor strategice locale si nationale
Riscul demografic	- cresterea populatiei din zona peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut in vedere cresterea demografica. Astfel, investitia va putea fi exploatata in bune conditii si in cazul cresterii populatiei conform previziunilor. - scaderea populatiei din zona. Acest risc este eliminat datorita:

	a. masurilor luate de autoritati privind stabilirea si sprijinirea tinerilor sa ramana in zona b. statisticilor regionale si nationale cu privire la miscarile demografice care arata scaderea migratiei catre zonele urbane
Riscul cerintelor obligatorii	Foarte importante in aceasta categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea si achizitiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurand indeplinirea standardelor impuse.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Variantele care pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:

- **Optiunea zero** – fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata.
- **Optiunea maxima** – realizarea investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2.
- **Optiunea alternativa** – realizarea investitiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

Analiza optiunii zero – a nu se face nici o investitie, situatia ramanad asa cum este in prezent.

Nerealizarea nici unei investitii are urmatoarele **dezavantaje majore**:

- Risc ridicat de crestere a migratiei populatiei tinere
- Reducerea drastica a veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorita costurilor mari a chiriilor din zona, fapt generat de lipsa de locuinte.
- Imposibilitatea dezvoltarii economiei locale si crearii de noi locuri de munca datorita lipsei locuintelor.
- Reducerea/incetarea ritmului dezvoltarii economice/sociale/culturale a zonei

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesita investitie, situatia ar ramane aceeasi.

Analiza implicatiilor financiare ale variantei zero:

Nivel investional: 0 ron
Valoarea lucrarilor C+M = 0 ron

Analiza optiunii maxime – realizarea investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2.

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea procesului de migratie a populatiei tinere
- Cresterea veniturilor persoanelor tinere/familiilor tinere datorita reducerii costurilor aferente chiriilor
- Dezvoltarii economiei locale si crearea de noi locuri de munca datorita existentei locuintelor in zona
- Cresterea ritmului dezvoltarii economice/sociale/culturale a zonei
- Introducerea in circuit a unui teren neproductiv

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- cost ridicat investitional
- Se executa in 24 luni

Optiunea medie – realizarea investitiei recomandate de proiectant in vaza scenariului tehnic 1

- Aceasta optiunea are aceleasi avantaje majore ca optiunea nr. 2
- Aceasta optiune este mai scumpa din punct de vedere investitional decat optiunea 2 cu 1.027.393,03 lei

Din punct de vedere financiar si economic, rezultatele analizei sunt in favoarea realizarii investitiei recomandate de proiectant, si anume realizarea ansamblului de locuinte conform scenariuli tehnic nr. 2, asa cum se potae vedea de mai jos:

(Scenariul recomandat de proiectant optiunea tehnica 2)	
VANE/c	**8.140.982,66**
IRRE/c	**6,67%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul ne-recomandat de proiectant optiunea tehnica 1)	
VANE/c	**7.649.935,57**
IRRE/c	**5,90%**
rB /C	**2,01**

(Scenariul recomandat de proiectant – optiunea tehnica 2)

VANF/c	**-8.086.593,56**
RIRF/C	**-4,12%**
Fluxul de numerar	**0**

(Scenariul ne- recomandat de proiectant – optiunea tehnica 1)

VANF/c	**-8.520.657,36**
RIRF/c	**-4,11%**
Fluxul de numerar	**0**

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)
Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului;
Nu este necesar, terenul se afla deja in proprietatea Primariei Municipiului Craiova.
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;
In vecinatatea apropiata, in etape realizate anterior, respectiv etapa 1 si etapa 2 ale Cartierului Romanescu, retelele edilitare au fost realizate pentru aceste investitii. Pentru Etapa 3.1 se propune bransarea la retelele edilitare existente in zona. Proiectarea sau/si reproiectarea acestora pentru Etapa a III-a va fi contractata de Primaria Municipiului Craiova prin licitatie sau atribuire directa, nefacand obiectul Studiului de fezabilitate de fata.
c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;
Conform specificatiilor din Capitolul 3.
d) probe tehnologice si teste.
Se vor stabili ulterior in Programul Proiectantilor pentru verificarea calitatii executiei.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general; **b)** indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;
d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Conform analizei tehnico-economice anexata prezentei documentatii.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru realizarea prezentului Studiu de Fezabilitate – Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str. Potelu, nr. 130, Etapa 3.1 - Primaria Municipiului Craiova a emis Certificatul de Urbanism nr. 458 din 21.03.2018.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Conform documentelor anexate in copie ;

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Conform documentelor anexate in copie ;

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Conform documentelor anexate in copie ;

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Conform documentelor anexate in copie ;

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Conform documentelor anexate in copie ;

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Primaria Municipiului Craiova ;

Agentia Nationala Pentru Locuinte.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul e implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata de executie pentru realizarea obiectivului de investitii **„** Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, Cartier Romanescu, Str. Potelu nr. 130, Etapa 3.1.**”** este de **12 luni** calendaristice si include mai multe etape:

Activitati pregatitoare:

1.1	Stabilirea echipei de management/de proiect
2	**Derulare achizitii**
2.1	Achizitii servicii, Documentatia tehnica, Dirigintia de santier
2.2	Achizitii lucrari de constructii
3	**Lucrari de constructii montaj**
3.1	Executie lucrari de constructii
4	**Alte activitati**
4.1	Faze determinate etape executie
5	**Receptie preliminara si finala dupa expirarea perioadei de garantie**

Pentru realizarea investitieise vor avea in vedere respectare urmatoarelor etape:
*E*tapa I - achizitia serviciilor de proiectare si realizarea proiectului tehnic, detaliilor de executie si documentatiei pentru autorizatia de construire = 1 luna
• *E*tapa a II a – realizarea lucrarilor = 11 luni

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor raspunde prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea constructiilor si ale Regulamentului privind urmarirea comportarii inexploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aprobat prin HGR NR. 766/1997.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere si valorificare a informatiilor rezultate prin observare si masuratori asupra unor fenomene ce caracterizeaza proprietatile constructiilor sau a unor subansamble ale acestora.

Scopul urmaririi comportarii in timp a constructiilor este de a detine informatii in vederea asigurarii aptitudinilor acestora pentru o exploatare normala, evaluarea conditiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor si avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti si de degradare a mediului, cat si detinerea de informatii necesare perfectionarii activitatii in constructii. Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind urmatoarele cerinte esentiale prevazute in legea nr. 10/1995.

a. rezistenta si stabilitate;
b. siguranta in exploatare;
c. siguranta la foc;
d. igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
e. izolatie termica, hidrofuga si economie de energie;
f. protectie impotriva zgomotului;
g. cerinte de durabilitate;

h. cerinte privind capacitatea de exploatare.

Intretinerea si verificarea preventiva ofera garantia unei bune functionari a si preintampinarea eventualelor neconcordante in functionare.

Exploatarea trebuie sa se faca astfel incat acestea sa mentina pe intreaga durata de folosinta a obiectivului ,cerintele fundamentale, de calitate.

Exploatarea intregului obiectiv trebuie facuta pe intreaga perioada de utilizare a acestuia, dar o atentie deosebita trebuie acordata in primii 2- 3 ani, dupa darea in folosinta - perioada de radare - in care apar multe defecte, determinate de defectiuni de fabricatie si executie, nedepistate la probele si receptiile finale.

Prin exploatarea obiectivului se inteleg urmatoarele operatii:

- controlul si verificarea tuturor elementelor obiectivului (structura, finisaje, instalatii) pentru asigurarea functionarii in regim normal;
- revizia instalatiei;
- reparatii curente;
- reparatii capitale;

Se recomanda o verificare vizuala a intregului obiectiv cel putin odata la 6 luni.

Exploatarea in bune conditiuni a obiectivului se va face printr-o activitate permanenta, competenta si disciplinata.

Urmarirea curenta este o activitate sistematica de culegere de date, privind starea tehnica a constructiei, care, corelata cu activitatea de intretinere si reparatii, are ca obiectiv mentinerea constructiei in parametrii proiectati.

Urmarirea curenta se realizeaza prin examinarea vizuala directa, cu mijloace simple de masurare.

Urmarirea curenta are caracter permanent si se realizeaza prin grija proprietarului.

Acest program vizeaza urmatoarele capitole majore:

- urmarirea tasarilor in perioada de executie a lucrarilor si in perioada de exploatare
- urmarirea comportarii in timp a constructiei
  - deplasari orizontale, verticale sau inclinari
  - desprinderi de trotuare, socluri, aparitia de rosturi sau crapaturi
  - deformatii vizibile: verticale, orizontale sau rotiri
  - etanseitatea izolatiei fonice sau hidrofuge
  - umezirea peretilor, infiltratii de apa, lichefieri ale pamantului dupa cutremure
  - aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiului
  - infundarea scurgerilor la burlane, jgheaburi, canale
  - aparitia fisurilor sau crapaturilor in elementele verticale sau orizontale, putrezirea elementelor de lemn ale sarpantei

La aparitia unor degradari care se considera ca pot afecta exploatarea in conditii de siguranta a constructiei, proprietarul va solicita o consultatie de specialitate, care, in mod obligatoriu va preciza masurile de remediere si, daca va fi cazul, va hotari instituirea unei urmariri speciale a comportarii constructiei, dupa efectuarea remedierilor.

Rezultatele urmaririi curente se vor inscrie in jurnaulul evenimentelor din cartea tehnica a constructiei.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

In afara de indicatorii cantitativi specifici realizarii investitiei sunt si indicatori calitativi. Indicatorii calitativi vor avea in vedere utilizarea la realizarea investitiei numai materiale agrementate tehnic conform reglementarilor in vigoare, precum si legislatia si standardelor nationale armonizate cu legislatia Uniunii Europene.

Prin programul de Control al Calitatii si in baza caietelor de sarcini care vor fi elaborate la celelalte faze de proiectare, se va urmari: - calitatea materialelor utilizate, - punerea in opera a materialelor, - receptia lucrarilor pe faze de executie.

Pe parcursul executiei lucrarilor constructorul, pana la receptia preliminara, are obligatia de a efectua lucrari de intretinere a cladirii.

Dupa finalizarea lucrarilor si predarea catre beneficiar a lucrarii, beneficiarul, are obligatia de a efectua lucrarile de intretinere periodica a cladirii conform normelor in vigoare.

8. Concluzii si recomandari

Municipiul Craiova este un oras in continua dezvoltare influentata de ritmul rapid si modern de dezvoltare impus de cerintele si standardele Uniunii Europene. Tendinta actuala a cetatenilor este:

- de a avea familii bine inchegate, cu copii carora sa le poata asigura o buna pregatire pentru viata, sa poata urma scoli superioare, sa-si asigure calificarea intr-o meserie; - de a-si construi locuinte cat mai spatioase si dotate cu toate facilitatile: energie electrica, apa, canalizare, gaz metan, centrale termice, telefon, radio, televizoare, internet;

- de a cumpara un mijloc de transport personal, evitand transportul in comun;

- sa fie condusi de alesi cu pregatire superioara si cu multa intelegere pentru nevoile localnicilor.

Construirea unui bloc de locuinte cu 64 de apartamente pentru tineri casatoriti va ajuta populatia tanara a orasului aflata la inceput de drum sa isi imbunatateasca conditiile de trai si sa participe la dezvoltarea orasului astfel:

- se vor asigura noi locuinte pentru persoanele tinere, la un nivel al pietei mai scazut decat in mod normal;
- se va dezvolta imaginea urbana a orasului, prin aparitia de noi cladiri;

- sa fie condusi de alesi cu pregatire superioara si cu multa intelegere pentru nevoile localnicilor.

Construirea unui bloc de locuinte cu 64 de apartamente pentru tineri casatoriti va ajuta populatia tanara a orasului aflata la inceput de drum sa isi imbunatateasca conditiile de trai si sa participe la dezvoltarea orasului astfel:

- se vor asigura noi locuinte pentru persoanele tinere, la un nivel al pietei mai scazut decat in mod normal;
- se va dezvolta imaginea urbana a orasului, prin aparitia de noi cladiri;
- creaza premisele dezvoltarii ulterioare a zonei prin rezolvarea problemei locuintelor;
- se va asigura o crestere a nivelului investitional si atragerea de noi investitori autohtoni si straini, care sa dezvolte zona si sa creeze noi locuri de munca, reducandu-se astfel nivelul saraciei si a numarului persoanelor asistate social;
- se va stopa sau diminua migratia populatiei din zona catre alte orase sau alte tari;
- atragerea si stabilirea in zona a specialistilor necesari in administratie, sanatate, invatamant;
- cresterea implicit a calitatii vietii in mediul urban.

Important pentru asigurarea viabilitatii lucrarii este executia intregii game de lucrari cuprinse in prezenta documentatie, deoarece fiecare categorie de lucrari are rolul sau determinant in realizarea integrala a obiectivului propus prin prezenta documentatie.

iulie 2018

adest architecture 1 CUI RO 13236187 J40/7055/2000 BUCHAREST

Intocmit ,

Arh. Radu-Petre NASTASE

Arh. Cornel SIMOC

Ing. Radu ENE

Ing. Bogdan IONITA

ec.Vali TUGUI

S T U D I U D E I N S O R I R E

Denumirea lucrarii	Construire locuinte pentru tineri destinate inchirierii, cartier Romanescu, str.Potelu nr.130, etapa 3.1.
Faza	Studiu de fezabilitate
Localitatea	Craiova , Str. Potelu nr. 130 – Cartier Romanescu
Beneficiari	PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Consiliul Municipiului Craiova
Proiectant	S.C. ADEST Architecture
Intocmit	arh. Simoc Cornel

S T U D I U D E I N S O R I R E

BORDEROU

	NR PAGINA	NR PAGINI TOTAL
FOAIE DE CAPAT SI SEMNATURI	1	21
BORDEROU	2	
MEMORIU	3-12	
DEFINIREA ZONEI DE STUDIU	13	
PLAN DE SITUATIE SI EXPLICATII	15	
ANALIZA -cerinte studiu insorire	16	
ANALIZĂ imagini cu masca de umbra proiectata pe sol si pe cladirile invecinate	16-20	
CONCLUZII	20-21	

S T U D I U D E I N S O R I R E

MEMORIU

CAPITOLUL I - DATE GENERALE

1. Scopul studiului este acela de a identifica eventualele situaţii în care clădirile propuse afectează condiţiile de însorire minime normate ale imobilelor învecinate, şi cum acestea din urmă umbresc la rândul lor locuinţele propuse.

Datele au fost luate in considerare pentru zilele: 22 decembrie, pentru umbrirea directa - pentru a verifica normele existente in Romania la data actuala si anume:

- **Normativul NP 057/2002** - "Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(D). 1. Asigurarea condiţiilor de însorire
3.4.(D).1.1. durata de însorire **pentru cel puţin una din încăperile de locuit**, într-o zi de referinţă (**21 februarie, sau 21 octombrie**) trebuie să fie de:
• **cel puţin 2 ore**

- **Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei**

CAPITOLUL I - Norme de igiena referitoare la zonele de locuit
Art.3
(1) Amplasarea cladirilor destinate locuintelor trebuie sa asigure insorirea acestora pe o durata de minimum **1 1/2 ore la solstitiul de iarna**, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.
(2) In cazul in care proiectul de amplasare a cladirilor evidentiaza ca distanta dintre cladirile invecinate este mai mica sau cel putin egala cu inaltimea cladirii celei mai inalte, se va intocmi studiu de insorire, care sa confirme respectarea prevederii de la alin. (1).
Art. 19
(2) La proiectarea si constructia blocurilor de locuinte se va tine cont de orientarea camerelor fata de punctele cardinale, de vanturile dominante, de curentii locali de aer care se produc in ansamblurile de constructii inalte si de insorirea maxima din timpul verii.
Art. 17
(3) Iluminatul natural in camerele principale si bucatarie trebuie sa permita desfasurarea activitatilor zilnice fara a se recurge la lumina artificiala.

Ordinul specifica la capitolul ”ANEXA - NORME de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei” la Art. 1 aliniatul a) ”In intelesul prezentelor norme, urmatorii termeni se definesc astfel: a) incapere de locuit - incaperile cu functii de camera de zi si dormitoare;”

2. Datele obiectivului:

Prezenta documentaţie serveşte la obtinerea avizelor pentru terenul cu suprafaţă de 2388 mp. Terenul este situat in municipiul Craiova si apartine Consiliului Local al municpiului Craiova.

Pentru terenul care face obiectul studiului a fost eliberat certificatul nr.458 din21.03.2018

Pe zona care face obiectul studiului, se propune realizarea a doua tronsoane de locuinte colective cu regim mic de inaltime P+3E, aproape cuplate pe doua calcane ale acestora . Realizarea obiectivului propus este justificata prin documentatiile anterioare de urbanism care au reglementat pozitionarea corpurilor de cladire pe amplasment, fiind aprobate prin PUZ si PUD, Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L." avizat de CTUAT si aprobat prin Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003. Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: functiunea locuinte colective, POT maxim = 50%, CUT maxim = 2, Rh = P+3E.

CAPITOLUL II – INCADRARE IN ZONA

2.1.Concluzii din documentatii deja elaborate

Terenul de 2388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit, pe teren neexistand plantatii inalte. Amplasamnetul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind de zona neamanajata. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

Pentru amplasamentul in studiu s-a aprobat Proiect Urbanistic de Detaliu „Zona Romanescu – Cartier A.N.L." avizat de CTUAT si aprobat prin Hotararea Consiliului Local al Primariei Craiova nr. 244 din 2003. Prin P.U.D. aprobat, pentru terenul studiat s-au reglementat: functiunea locuinte colective, POT maxim = 50%, CUT maxim = 2, Rh = P+3E.

Utilizari admise:

- locuinţe colective mici cu maxim P+3E niveluri , în regim de construire izolat sau continuu (înşiruit) sau discontinuu (cuplat sau izolat):

- echipamente publice specifice zonei rezidenţiale;

- spatii publice, amenajate, scuaruri

POT maxim = 50%

CUT maxim = 2 mp. ADC/mp. teren

CAPITOLUL III –SITUATIA EXISTENTA

3.1.Accesibilitatea la caile de comunicatie

Accesul in intregul ansamblu Romanescu-Potelu se va realiza din Str. Potelu (De 364), situata in partea de nord-vest a amplasamentului.

Pentru primele doua etape ale dezvoltarii cartierului de locuinte cu chirie Romanescu-Potelu, s-au realizat strazi si retele edilitare ce marginesc la nord edificabilul studiat. Realizarea lor s-a facut pe baza unor proiecte pentru retele edilitare ce au avut in vedere toate etapele ulterioare de dezvoltare ale cartierului.

Terenul alocat Obiectivului 3.1 este marginit la partea nordica de o strada de 7m, cu trotuare si spatii verzi de aliniament, construita intr-o faza anterioara a dezvoltarii Cartierului Romanescu-Potelu.

3.2.Suprafata ocupata,limite si vecinatati

Locuintele propuse vor fi amplasate pe un teren situat in apropierea Parcului Romanescu, in partea de sud-est a municipiul Craiova, judetul Dolj. Terenul face parte din Tarlaua 27, Parcela 1 si are nr. cadastral 200615.

Vecinatati:

- la nord-est: - proprietate privata a Primariei Municipiului Craiova
- la sud-est: - proprietate privata – Mitrica Florentina
- la sud-vest: - drum De 361
- la nord-vest: - drum De 364 (Str. Potelu)

Terenul alocat Obiectivului 3.1 este marginit la partea nordica de o strada de 7m cu trotuare si spatii verzi de aliniament, construita intr-o faza anterioara a dezvoltarii Cartierului Romanescu-Potelu.

3.3.Suprafete de teren construite si suprafete de teren libere:

Terenul de 2388 mp propus spre studiu este in prezent neconstruit, pe teren neexistand plantatii inalte. Amplasamnetul se afla in intravilanul Municipiului Craiova, folosinta actuala fiind de zona neamanajata. Destinatia specificata in PUG – zona locuinte colective.

3.4.Caracterul zonei,aspectul arhitectural urbanistic

Zona este deschisă cu puține construcții în jur, cu ansambluri de construcții colective cu regim de inaltime P+3E, realizate în etapele anterioare. Ansamblul are retageri fata de străzi care sunt amenjate la un prospect de 16 m (7 m – carosabil auto, + pe fiecare parte spațiu verde 2m și troturar 2,5m), la care se adauga retragerea cladirilor fata de aliniament la 2-3 m.

3.5.Destinatia cladirilor

Destinatia cladirilor este de locuinte colective pentru tineri , destinate inchirieierii. Se propune continuare edificarii cartierului de locuinte pe amplasamentele aprobate in 2003-2009, în prima faza **a obiectivului 3.1.** care cuprinde **2 tronsoane**, fiecare cu cate 32 de unități locative cumuland un total de **64 de unități locative.**

Se propune realizarea constructiilor cu regim de inaltime P+3E+Pod. Este prevazuta dotarea fiecarei unitati locative cu Centrala Termica proprie, prin care sunt asigurate agentul termic si apa calda menajera.

CAPITOLUL IV –REGLEMENTARI

4.1.Obiectivele noi solicitate prin tema-program

Alegerea criteriilor pentru amplasamentul studiat:

Criterii avute în vedere pentru amplasarea viitorului imobil au fost:

- situarea în zona centrala;

- echiparea cu toate retelele tehnico edilitare pentru constructiile existente, aceste retele putand fi extinse pentru a asigura bransarea constructiilor propuse la : reţelele electrice, reteaua de gaz metan, reteaua de alimentare cu apă şi canalizare şi reteaua de telecomunicaţii ;

-accesibilitate relativ buna (din strada Potelu, o strada perimetrala).

Oportunitatea investitiei

In prezent, pentru anul 2018, lista cererilor de locuinte pentru tineri, destinate inchirierii in Municipiul Craiova cuprinde aproape 700 de pozitii.

Desi Agentia Nationala pentru Locuinte si Primaria Municipiului Craiova au in vedere pentru acest an darea in folosinta a unui nou ansamblu de locuinte cu chirie, acestea nu vor fi suficiente pentru a acoperi cererea.

Prin construirea acestor tipuri de locuinte se urmareste crearea unui fond locativ la nivelul unitatii administrativ-teritoriale, fiind destinate, in principal, tinerilor ale caror venituri nu permit achizitionarea / inchirierea unor locuinte in conditiile pietei.

4.2.Functionalitate ,amplasarea si conformarea constructiilor

Functionalitatea constructiilor este optima pentru unitati de locuit cu una si doua camere, care sunt grupate in fiecare tronson in jurul a doua noduri de circulatii verticale , scara A si B, dispuse cate 3 apartamente pe nivel, respectiv cate 5apartamente.

Sunt propuse partiuri simple, cu forme de incaperi rectangulare, cu suprafete si dimensiuni in conformitate cu legea locuintei. Apartamentele cu doua camere sunt decomandate, cu accese din holul fiecarui apartemtent catre toate incaperile.

Cladirile vor fi prevazute cu ferestre de dimensiuni generoase, avand o iluminare corespunzatoare , raportata la suprafata si destinatia incaperii .

4.3.Principii de compozitie

Din punct de vedere compozitional cele doua tronsoane sunt amplaste conform documentatiilor de urbanism aprobate anterior PUZ si PUD si respecta cerintele si reglementarilor documentatiilor de urbanism. Fata de constructiile invecinate amplasate la nord, distanta dintre cladiri este de peste 13 metri, cifra care reprezinta si inaltimea maxima pentru noile corpuri de cladire.

Cele doua tronsoane- A si A'- sunt -sunt configurate fiecare sub forma literei "L", dispuse fata in fata , astfel incat cele doua capete ale tronsoanelor, respectiv laturile scurte ale acestora sa fie orientate spre nord , necontinand ferestre ale unor incaperi principale de locuit . In zona de adiacenta, laturile scurte ale tronsoanelor sunt de asemenea tratate tip calcan, respectiv pereti fara ferestre.

Tronsoanele au toate camerele de locuit dispuse spre laturile de est si vest. Astfel fatadele lungi desfasurate spre est si vest sunt expuse iluminatului natural si unei bune insoriri.

4.7.Procentul de ocupare al terenului

P.O.T. maxim 50%

4.8.Coeficientul de utilizare a terenului

C.U.T. maxim: 2 ACD/mp.teren

Regim de inaltime maxim : P+3E

Inaltime maxima - la cornisa +11,40 m, fata de cota ±0,00

- la coama + 13,50 m.

CAPITOLUL V –CARACTERISTICI

A.Categoria si clasa de importanta

- **1.** Categoria de importanta a constructiei (conf. Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 766/1997): **C - NORMALA**
- **2**. Clasa de importanta a constructiei **III**

B. Parametrii iluminarii spatiului urban, exterior

Lumina de la soare care ajunge in interiorul cladirilor provine de la trei surse :

1) Iluminare directa de la bolta cereasca

2) Iluminare directa de la soare

3) Iluminare indirecta provenita de la pamant sau alte suprafete exterioare care reflecta lumina directa

Culoarea luminii naturale in conditiile de cer albastru senin deriva dintr-o mixtura de culori provenita din:

- cerul abastru,
- lumina solara – care are o nuanta galbuie
- pamantul care este acoperit de verdeata si suprafete exterioare care reflecta lumina

Analiza efectelor date de reflexii in calitatea luminii solare este importanta mai ales in conditiile de cer innorat pentru ca o mare parte din lumina reflectata de fatade provine din cea reflectata de la pamant, mai ales pentru suprafetele pe care lumina directa de la soare nu ajunge.

Reflexia venita de la vegetatie in spectrul vizibil este relativ mica dar creste atunci cand aceasta ocupa suprafete mari. Calitatea luminii solare este influentata puternic de prezenta zapezii. Apa reflecta proportional mai multa lumina cand soarele este mai coborat decat cand acesta este mai ridicat.

Iluminatul public

Aleile pietonale din incita precum si trotuarele perimetrale vor fi amenjate cu stalpi de iluminat ce vor asigura siguranta in exploatare si accesul facil in cladire.

C. Parametrii iluminarii spatiului interior al cladirii

Cauzele controlabile care influenteaza accesul luminii naturale intr-o cladire sunt:

1) Forma anvelopei

2) Geometria, locul si orientarea cladirilor

3) Caracteristicile suprafetelor

Raporturi necesare pentru iluminarea confortabila interioara

Iluminarea confortabila interioara

Nivelul de luminare reprezinta factorul de baza in iluminat prin faptul ca ofera posibilitatea corecta de normare, de calcul si de masurare usoara.

Distributia fluxului luminos este factorul care permite alegerea corecta a procentelor de flux inferior si superior, generate de corpurile de iluminat considerate.

Confortul ambiental presupune o distribuire echilibrata a surselor de iluminat in spatiul incaperii pentru a evita orbirea fiziologica si psihologica. Sunt necesare astfel, controlul si echilibrul urmatoarelor surse de iluminat : corpuri de iluminat, ferestre (prin care se vede soarele si cerul) , pereti , plafon, pardoseala, mobilier sau utilaje, figura umana si suprafata sarcinii vizuale.

Lumina naturala are efecte benefice asupra omului si psihicului fiintelor umane: ea ritmeaza functiunile neurovegetative, tonifica si evita riscul de claustrofobie.

- factorul “luminii naturale (diurne)” este functie de indicele de vitrare, adica de raportul suprafetelor vitrate pe suprafata pardoselii. El trebuie sa se incadreze in intervalul de 20-30% pentru a permite un nivel de iluminare de 250 lucsi corespunzatori la 5000 de lucsi exteriori.

- Pierderile luminoase sunt legate de fiecare tip de fereastra, fiecare tip de geam: grosimea tamplariei si calitatea transparentei suprafetelor vitrate . Pentru cazul de fata, tamplaria este prevazuta cu geam clar – float de buna calitate.

- Posibilitatea vederilor spre exterior permit ochiului sa focalizeze un orizont indepartat favorizand astfel pozitiile de repaus. De altfel perceptia ciclului diurn-nocturn contribuie la mentinerea echilibrului general al omului.

Echilibrul luminantelor consta in limitarea raporturilor de luminanta intre obiectul perceput direct, mediu si suprafetele inconjuratoare.

Se recomanda nedepasirea urmatoarelor valori:

- un raport de 1 la 3 intre obiectul tinta si suprafetele inconjuratoare
- un raport de 1 la 10 intre obiectul tinta si suprafetele indepartate
- un raport de 20 la 1 intre luminatoare si goluri si obiectul tinta

Intensitatile iluminatului interior

Alegerea unei intensitati potrivite pentru iluminatul interior depinde de activitatea specifica fiecarui spatiu in parte. Este astfel de preferat ca lumina dintr-o incapere sa nu scada sub intensitatea recomandata mai ales ca valoarea minimala se poate dovedi cu totul insuficienta. De exemplu daca contrastul dintre o activitate si anturajul desfasurarii ei este prea mare, cum s-ar putea produce cand fereastra se afla in campul vizual al celui care lucreaza, ochiul se adapteaza la lumina predoiminanta si astfel obiectele mai putin stralucitoare pot fi vazute mai dificil.

Utilizand una din metodele de analiza a luminii naturale este posibil sa se produca o estimare a claritatii relative a diverselor suprafete ale unei incaperi si efectuarea corectiilor necesare. Exista recomandari referitoare la raportul maxim ce trebuie sa existe intre o claritate de lucru si o claritate de anturaj pentru a obtine conditii favorabile.

Principala sursa de orbire este lumina directa ce provine de la soare si este necesara urmarirea slabirii acestei lumini prin intermediul unuia din numeroasele dispozitive actuale de umbrire.

O bolta clara fara lumina directa solara foarte rar este atat de clara incat sa poata cauza inconfort. Lumina soarelui reflectata de pereti si pardoseli adiacente nu poate fi foarte dezagreabila.

Suprafetele interioare colorate deschis permit o repartitie mai uniforma a luminii intr-o incapere deoarece aceste suprafete reflecta mai bine lumina spre punctele mai indepartate de fereastra. Reflexia pardoselii contribuie de asemenea la iluminarea fundului unei incaperi deoarece lumina directa ce cade pe pardoseala este reflectata spre plafon si spre alte suprafete interioare.

O marire a suprafetelor vitrate sub planul de lucru nu afecteaza componenta directa, dar poate contribui intr-o maniera considerabila la sporirea luminii reflectate.

D. Cerinte pentru confortul vizual

Obiectul utilizarii optime a luminii solare este **confortul termic si vizual** care cere controlul efectelor instantanee ale iluminarii solare directe pentru a elimina stralucirea, supraincalzirea, redistribuirea luminii vizibile si caldura infrarosiilor, dar si pentru a lumina optim spatiul si a obtine o temperatura confortabila a aerului in timpul anului.

Confortul inseamna si optimizarea vederilor interioare si exterioare in toate spatiile utilizate de oameni. Solutiile variaza in functie de natura activitatii programate a se desfasura.

Iluminarea artificiala va interveni atunci cand iluminarea naturala se va afla sub valoarea critica luata in considerare.

Iluminarea naturala critica - este in diferite tari si la diverse latitudini , cuprinsa intre 3000 si 5000 de lucsi. In tara noastra se considera 5500 lucsi corespunzatoare iluminarii produse de cer complet acoperit , in ziua solstitiului de iarna.

Avand in vedere ca sursa de lumina provine din exterior, iluminarea naturala interioara este caracterizata de o anumita neuniformitate a fluxului luminos.

a) Iluminare minima - punctul cel mai indepartat de golurile de lumina

b) Iluminarea medie - toate punctele pe planul de lucru considerat

c) Iluminarea maxima - in anumite puncte favorizate de langa ferestre (cazuri limitate)

d) Iluminarea localizata - (punctiforma) - spre exemplu la un metru de planul vertical al ferestrei

Valorile iluminarilor naturale ce trebuie asigurate. Exemple :

Functiune nivel de iluminare (lux)

- Birouri generale, dactilografie- 500 lux
- Sali de desen la planseta- 1000 lux

- Lucru pe monitoare 300 lux
- Culoare, scari 10 la 300 lux

Iluminarea naturala mai ales in conditiile de cer senin poate varia in directie si intensitate in timpul zilei. Lumina poate fi:

- Directa – lumina naturala a soarelui

- Difuza - componenta reflectata de suprafete

E. Calculul iluminatului natural (cantitatea de lumina naturala)

Insorirea posibila este cea care ar avea loc in cazul cerului permanent senin, de fapt insorirea reala este redusa fata de aceasta din cauza nebulozitatii variabile a cerului. In Craiova este cuprinsa intre o treime (vara) si patru cincimi (iarna) din insorirea posibila. Astfel pentru calcularea si normarea insoririi se ia in considerare durata posibila maxima .

Insorirea se normeaza in mod obisnuit pentru cele patru zile caracteristice ale anului : solstitiile (de vara 21-22 iunie, de iarna 23 decembrie) si echinoctiile (de primavara la 21 martie si de toamna la 23 septembrie).

In Romania nu se iau in considerare insoririle care se produc cu unghiuri mai mici de - 8º-10º incidenta pe sol si 12º incidenta tangentiala la fatada. In acest caz, din cauza grosimii zidurilor si a dispozitiei tamplariei, razele solare patrund in incaperi putin sau deloc.

Normativele nu pun in general conditii pentru insorirea interioara a incaperilor. Daca s-a asigurat insorirea fatadei, iar ferestrele sunt dimensionate corespunzator pentru a asigura iluminarea de zi, atunci insorirea incaperilor respective ar fi satisfacatoare.

In Romania sunt valabile urmatoarele normative si norme:

- **Normativul NP 057/2002** - "Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(D). 1. Asigurarea condiţiilor de însoleiere

3.4.(D).1.1. durata de însorire pentru cel puţin una din încăperile de locuit, într-o

zi de referinţă (22 decembrie) trebuie să fie de:

• cel puţin 1,5 ore

3.4.(D).1.2. unghiul de incidenţă în plan vertical al razelor solare directe,în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: • min. 6°.

3.4.(D). 1.3. unghiul de incidenţă în plan orizontal al razelor solare directe, în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie: • min. 20°"

Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei

CAPITOLUL I - Norme de igiena referitoare la zonele de locuit

Art.3

(1) Amplasarea cladirilor destinate locuintelor trebuie sa asigure insorirea acestora pe o durata de minimum 1 1/2 ore la solstitiul de iarna, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.

(2) In cazul in care proiectul de amplasare a cladirilor evidentiaza ca distanta dintre cladirile invecinate este mai mica sau cel putin egala cu inaltimea cladirii celei mai inalte, se va intocmi studiu de insorire, care sa confirme respectarea prevederilor privind umbrirea cladirilor invecinate si a insoririi

Art. 19

(2) La proiectarea si constructia blocurilor de locuinte se va tine cont de orientarea camerelor fata de punctele cardinale, de vanturile dominante, de curentii locali de aer, care se produc in ansamblurile de constructii inalte, si de insorirea maxima din timpul verii.

Art. 17

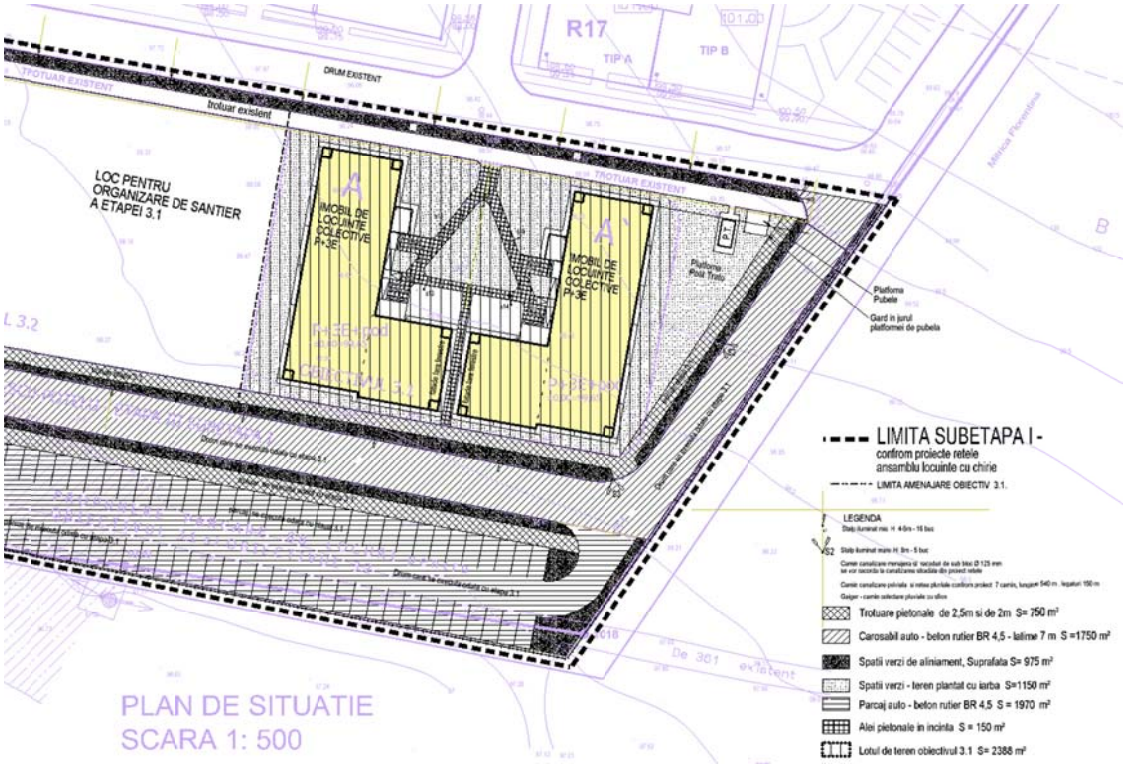
(3) Iluminatul natural in camerele principale si bucatarie trebuie sa permita desfasurarea activitatilor zilnice fara a se recurge la lumina artificiala.

Ordinul specifica la capitolul ”ANEXA - NORME de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei” la Art. 1 aliniatul a**)** ”In intelesul prezentelor norme, urmatorii termeni se definesc astfel: a) incapere de locuit - incaperile cu functii de camera de zi si dormitoare;”

ORTOFOTOPLAN - ÎNCADRAREA ZONEI DE STUDIU



STUDIU DE INSORIRE



PLAN DE SITUATIE

Se urmărește a stabili punctele sensibile cerințelor din **NP 057/2002 *** cu ajutorul unei proiecții în plan orizontal a umbrelor desfășurate la interval de o oră pe durata zilei de 21 decembrie.

Se evidențiază pe planul de situație fațadele care necesită verificări ulterioare, în funcție de raportul de umbrire pe durata zilei de referință, în acest caz cea de la 22 decembrie (**solstițiul de iarnă**). Acestea sunt cele care prezintă un raport de umbrire directă ridicat, riscând să nu acopere durata minimă de însorire de 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și fațadele cu puncte defavorizate (culoarea galbenă).

Verificările se vor realiza cu următoarele instrumente:

- Analiză pe **model 3D** cu proiecția în axonometrie a umbrei directe

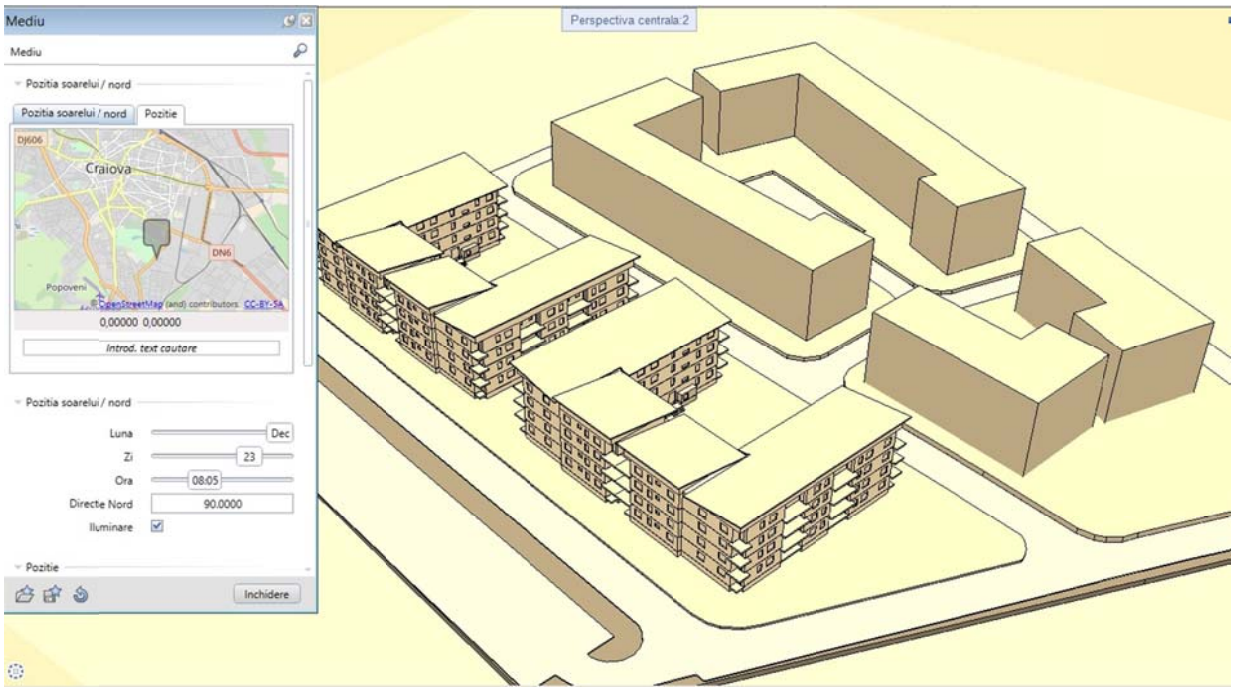
- **Mască de umbră – proiectata pe sol si pe cladirile invecinate,**

** **NP 057/2002** :*

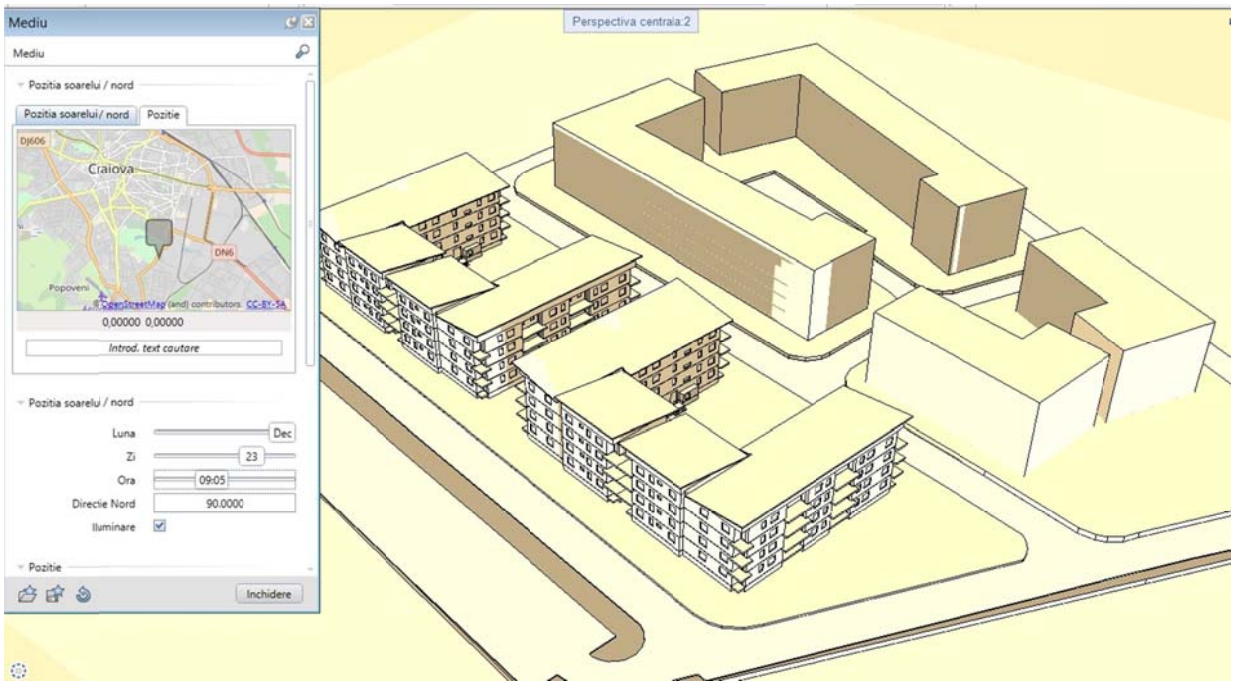
CAPITOLUL I - Norme de igiena referitoare la zonele de locuit
Art.3
*(1) Amplasarea cladirilor destinate locuintelor trebuie sa asigure **insorirea** acestora pe o durata de **minimum 1 1/2 ore** la solstitiul de iarna, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.*

STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 8:00

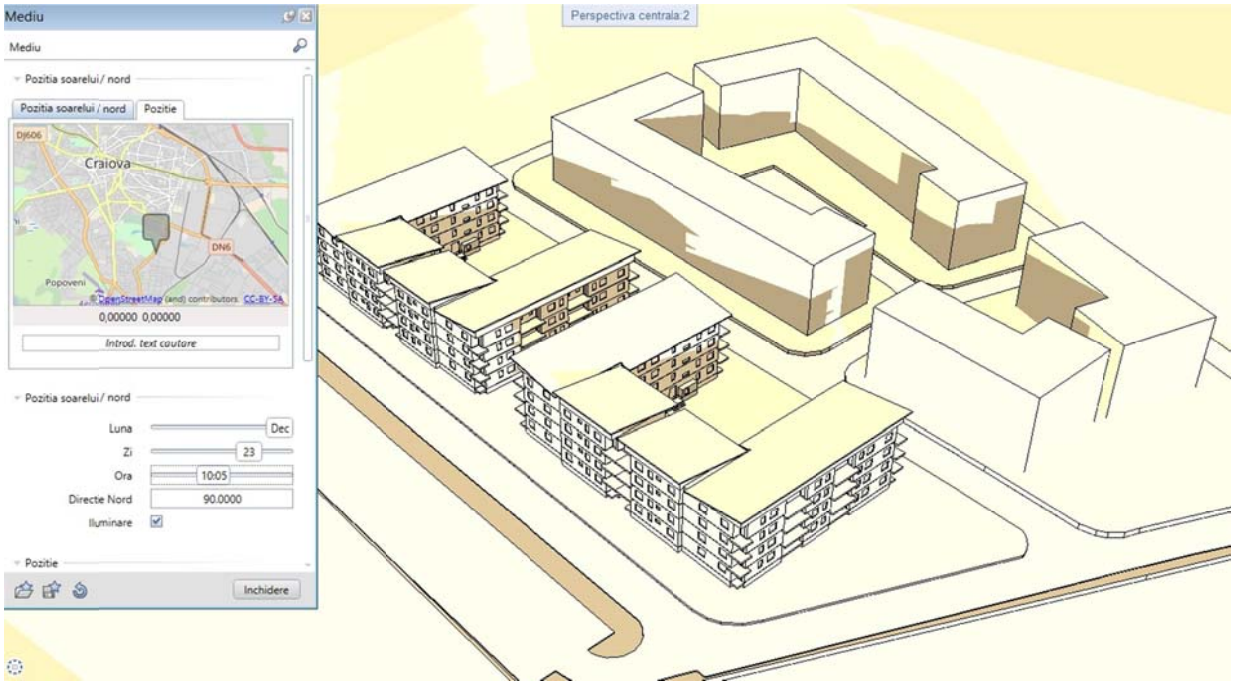


22 DECEMBRIE ORA 9:00

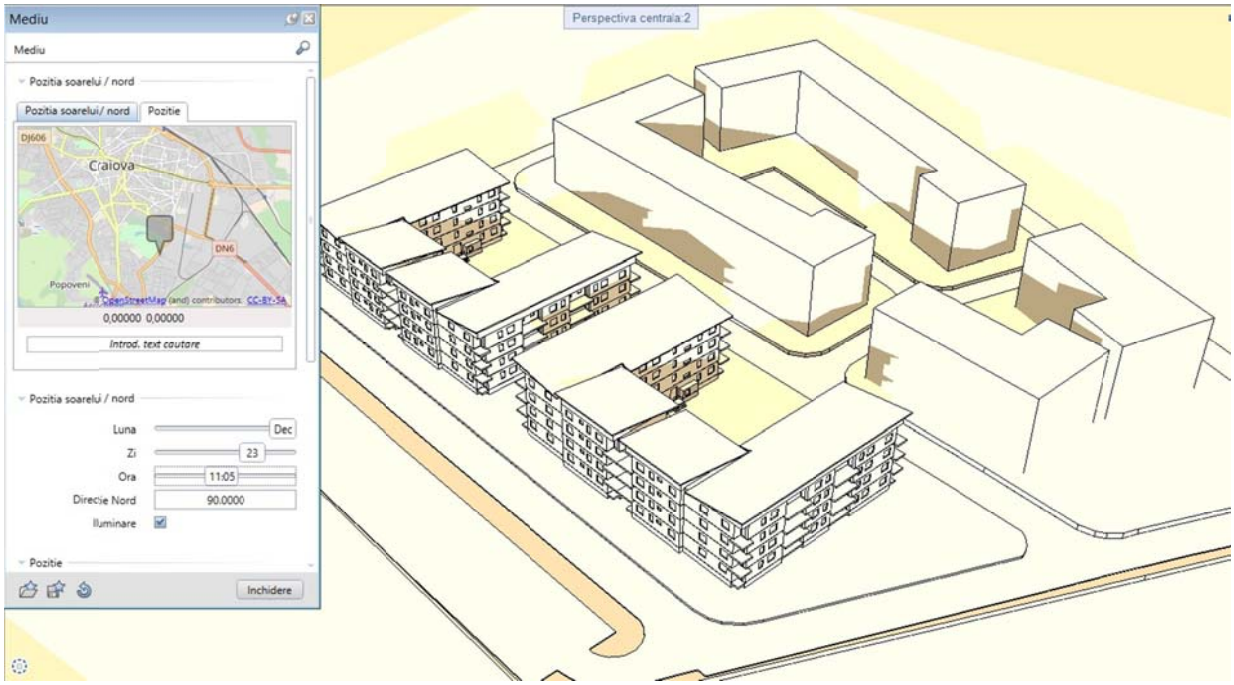


STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 10:00

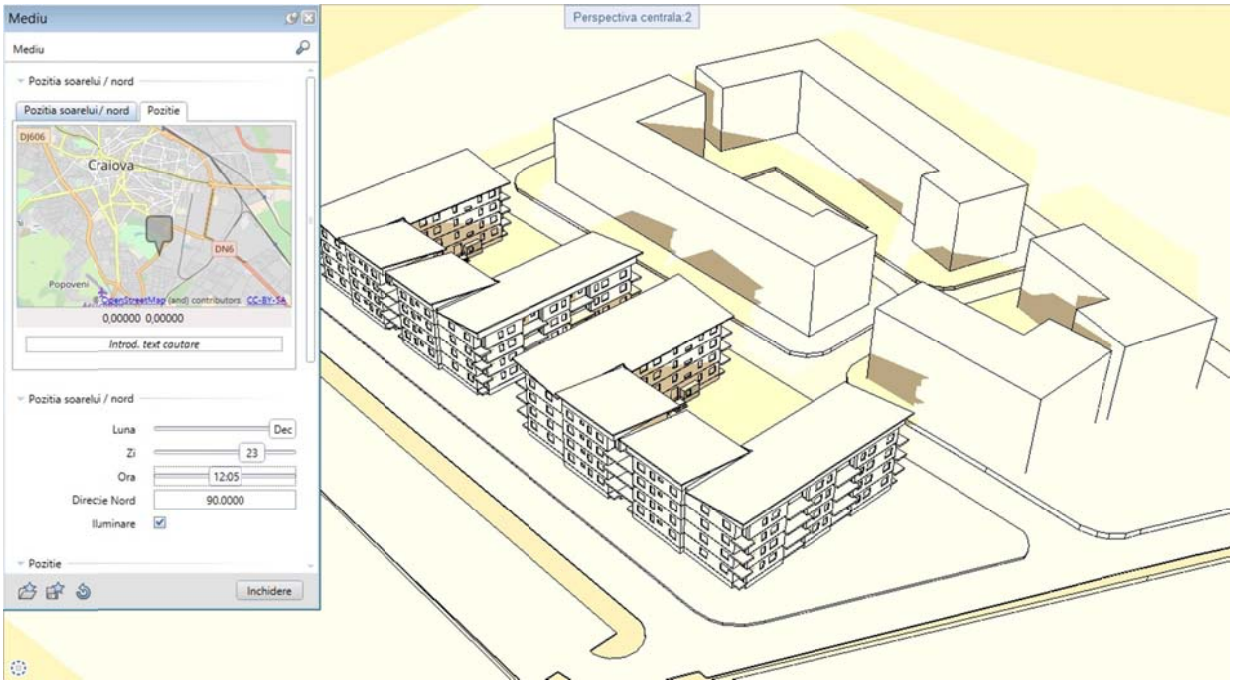


22 DECEMBRIE ORA 11:00

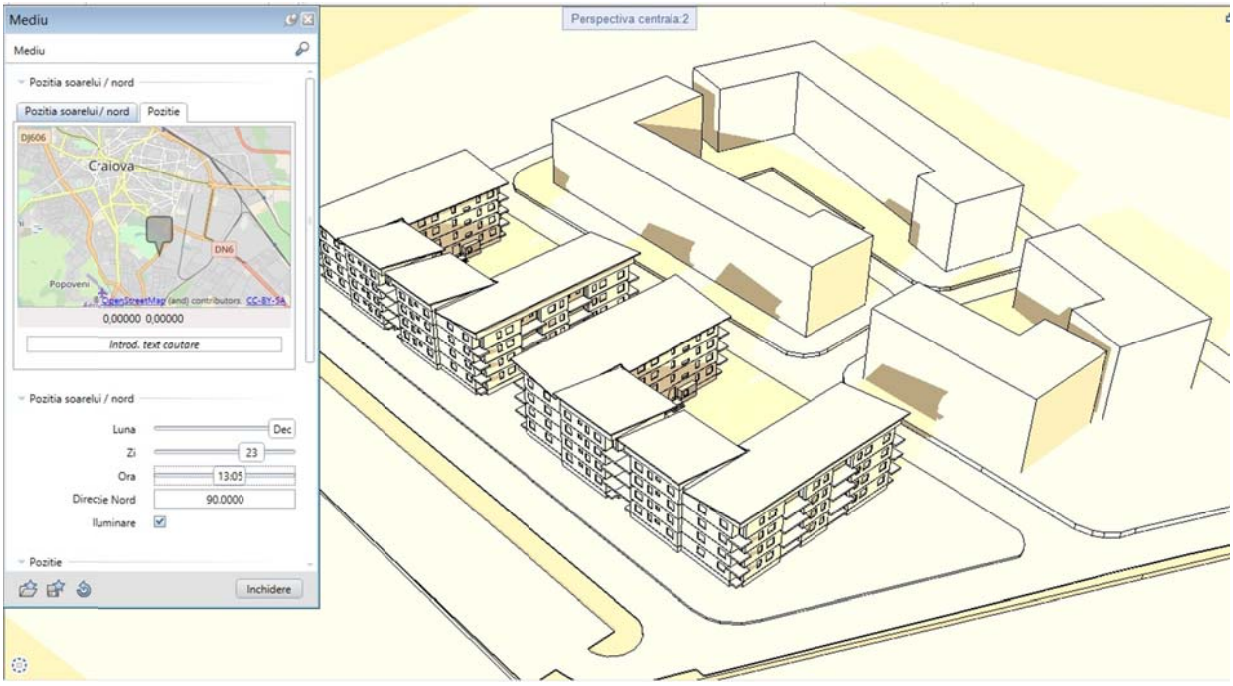


STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 12:00

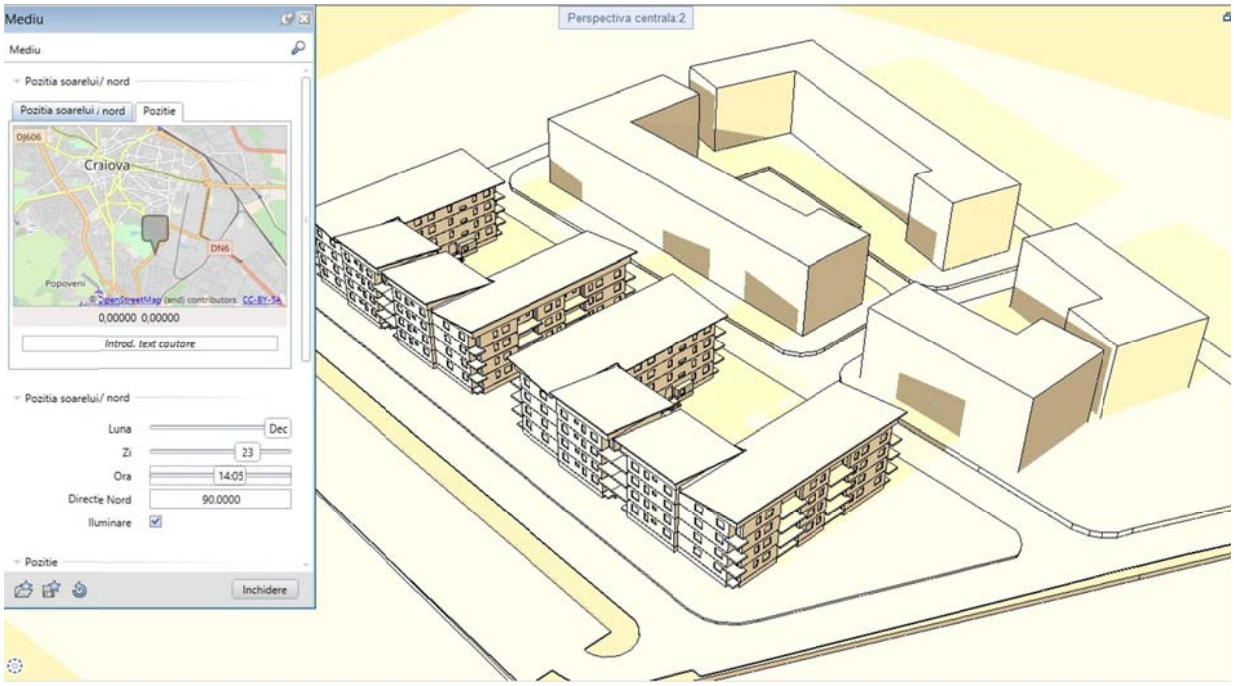


22 DECEMBRIE ORA 13:00

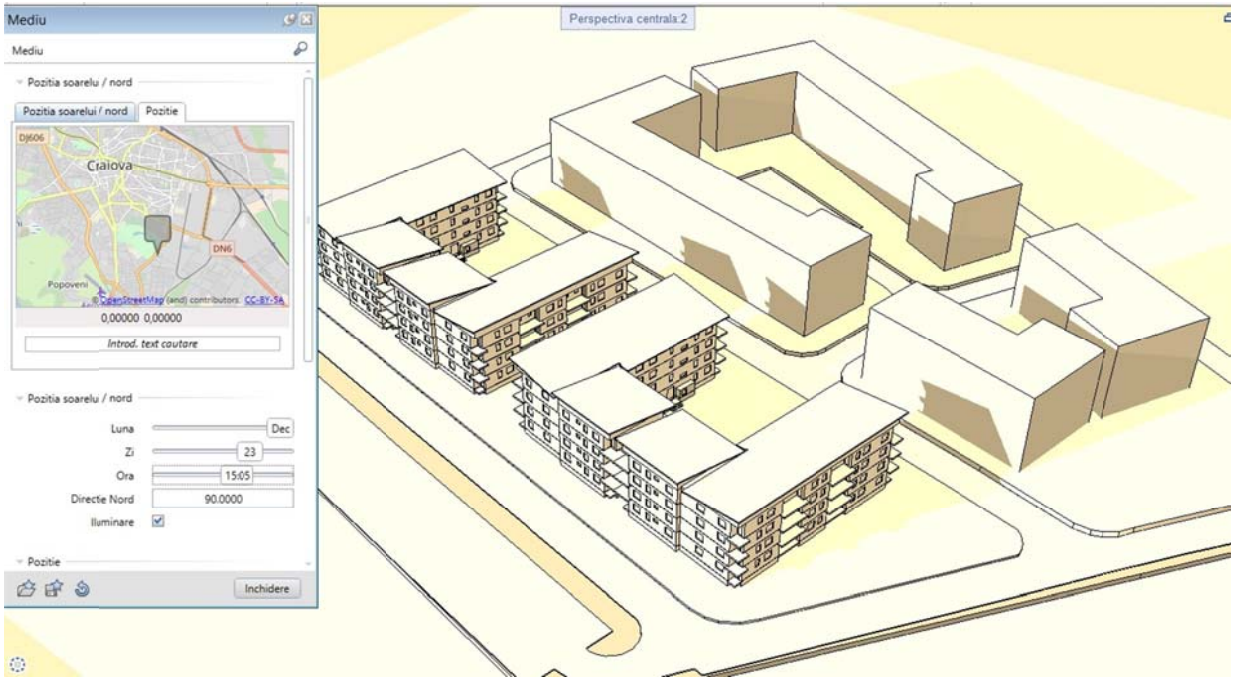


STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 14:00

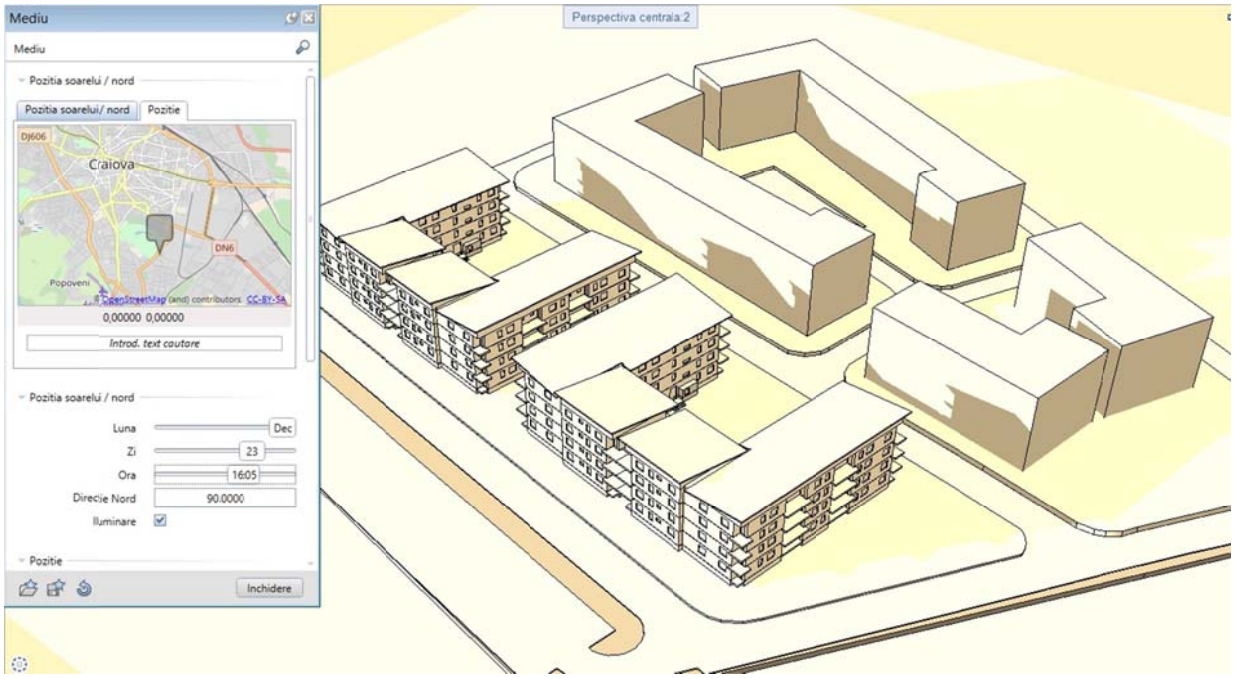


22 DECEMBRIE ORA 15:00

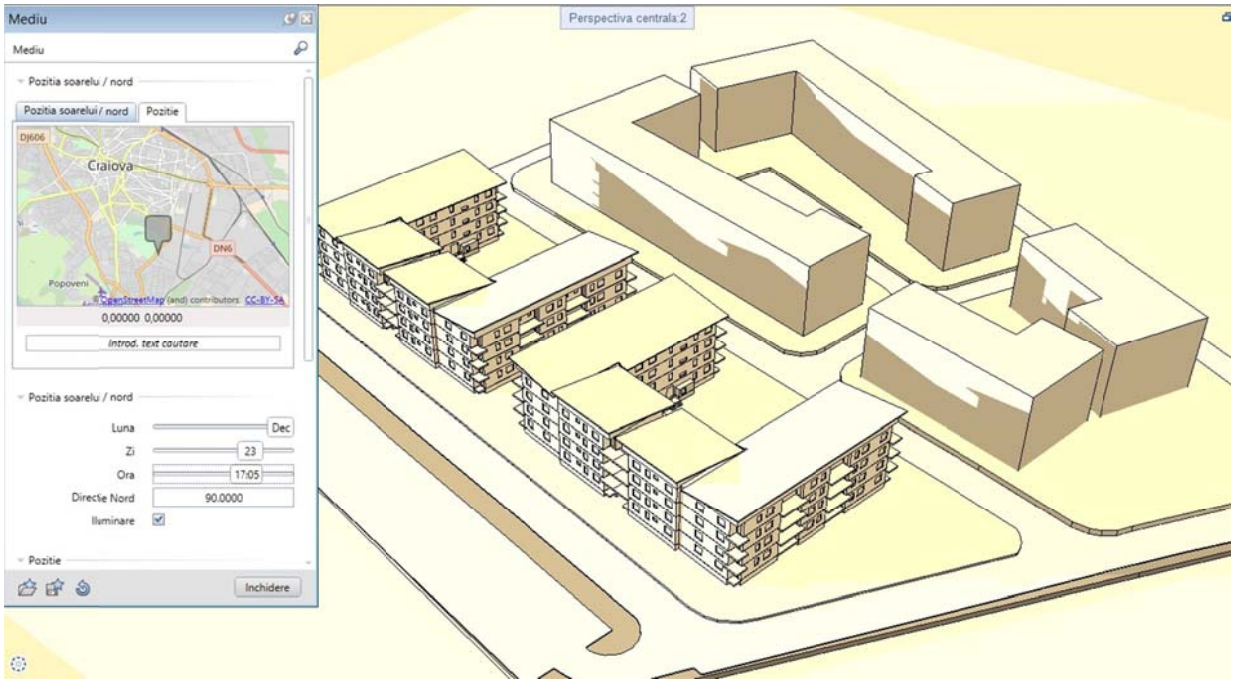


STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 16:00

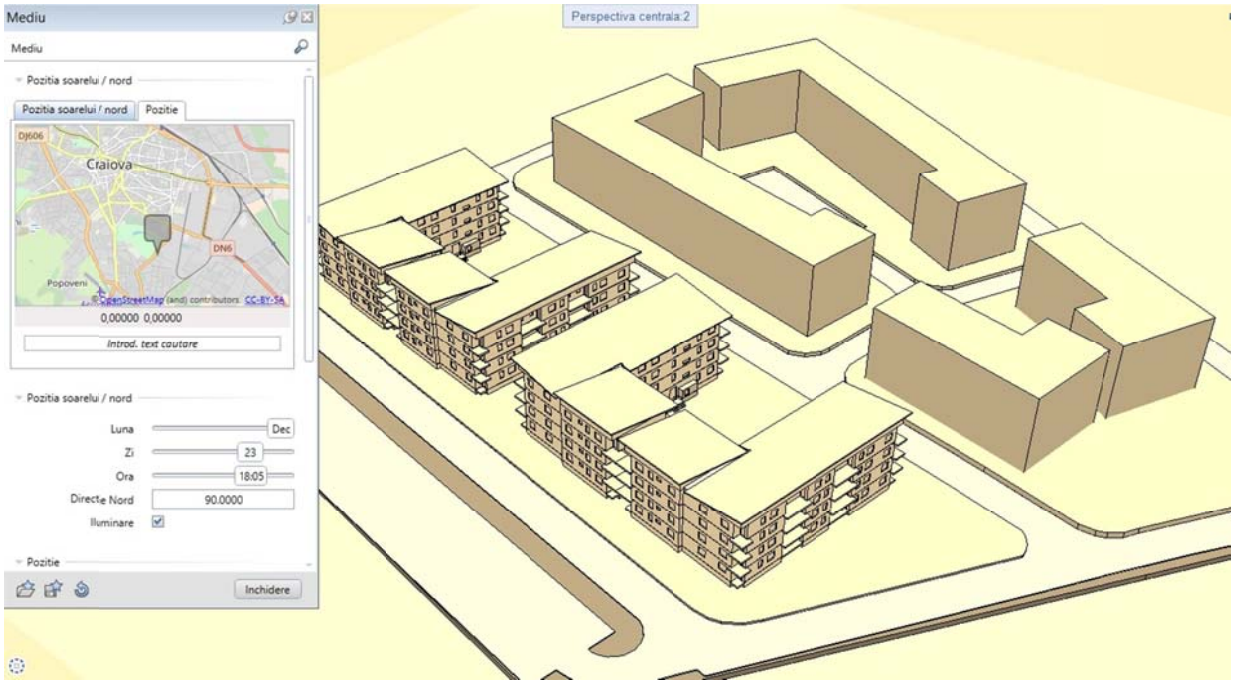


22 DECEMBRIE ORA 17:00



STUDIU DE INSORIRE

22 DECEMBRIE ORA 18:00



CONCLUZII

În urma analizei umbrei directe pe modelul 3D şi cu ajutprul măştilor de umbră se poate stabili cu certitudine satisfacerea cerinţelor din:

- **Normativul NP 057/2002** - "Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la:

3.4.(D). 1. Asigurarea condiţiilor de însoleiere
*3.4.(D).1.1. durata de însorire **pentru cel puţin una din încăperile de locuit**, într-o zi de referinţă (**21 februarie, sau 21 octombrie**) trebuie să fie de:*
*• **cel puţin 2 ore***
3.4.(D).1.2. unghiul de incidenţă în plan vertical al razelor solare directe,în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie:
• min. 6°.
3.4.(D). 1.3. unghiul de incidenţă în plan orizontal al razelor solare directe, în ziua de referinţă (21 februarie sau 21 octombrie), trebuie să fie:
• min. 20°"
*- **Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei***

CAPITOLUL I - Norme de igiena referitoare la zonele de locuit
Art.3
*(1) Amplasarea cladirilor destinate locuintelor trebuie sa asigure insorirea acestora pe o durata de minimum **1 1/2 ore la solstitiul de iarna**, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.*

S T U D I U D E I N S O R I R E

(2) In cazul in care proiectul de amplasare a cladirilor evidentiaza ca distanta dintre cladirile invecinate este mai mica sau cel putin egala cu inaltimea cladirii celei mai inalte, se va intocmi studiu de insorire, care sa confirme respectarea prevederii de la alin. (1).

DUPĂ CUM URMEAZĂ:

o ***NP 057/2002*** *3.4.(D).1.1. durata de însorire* ***pentru cel puţin una din încăperile de locuit****, într-o zi de referinţă (21 februarie, sau 21 octombrie) trebuie să fie de:*
• cel puţin 2 ore ***- SE RESPECTĂ insorire pe cladirile propuse si pe cele existente in teren (REZULTAT = minim 2h 50 min)***

(1) Amplasarea cladirilor destinate locuintelor trebuie sa asigure insorirea acestora pe o durata de minimum 1 1/2 ore la solstitiul de iarna, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate. ***- SE RESPECTĂ (REZULTAT = 1h 50 min (imobil propus) și 2h 30 min***

In cadrul studiului s-a procedat după cum urmează:

- s-a realizat o incadrare a zonei de studiu,

- în limitele acesteia s-au identificat punctele sensibile cu ajutorul unei proiecții în plan și axonometrie a umbrelor directe generate de amplasarea și conformarea clădirilor studiate,

- prin desfășurarea pe ore a studiului de însorire pentru situația cea mai nefavorabilă a solstițiului de iarnă au rezultat situații ce au necesitat verificări ulterioare

- s-au realizat diagrame stereografice cu masca de umbră și diagrama solară dedicată amplasamentului studiat pentru identificarea duratelor de însorire directă pentru datele **22 decembrie**

- s-au verificat astfel cerințele din normativul în vigoare.

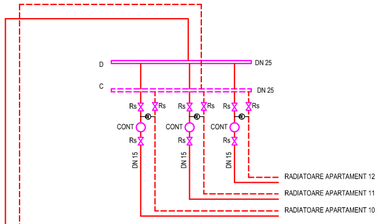
În concluzie, clădirea propusă NU AFECTEAZĂ condiţiile minime normate de *NP 057/2002 -"Criterii şi niveluri de performanţă cu privire la: 3.4.(D). 1. Asigurarea condiţiilor de însoleiere" pentru clădirile învecinate acesteia.*

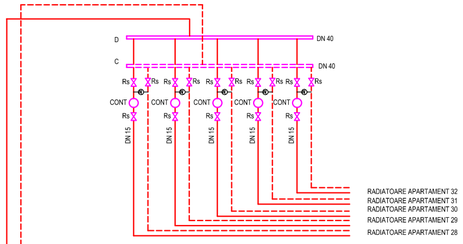
Clădirile propuse NU SUNT AFECTATE, SI NICI NU AFECTEAZA corpurile învecinate din puct de vedere al condiţiilor de însorire normate.

Întocmit,

arh. Simoc Cornel

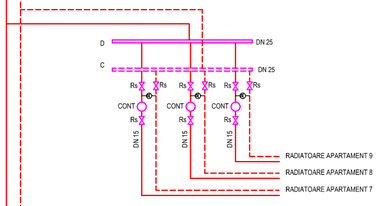
ETAJ 3

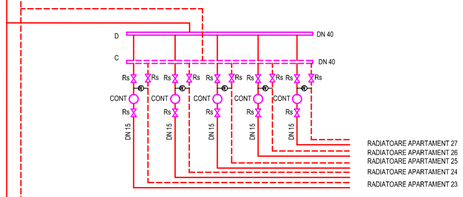




ETAJ 3

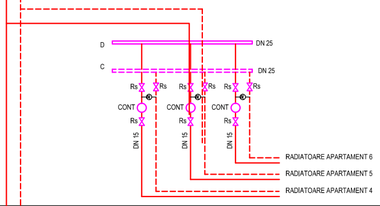
ETAJ 2

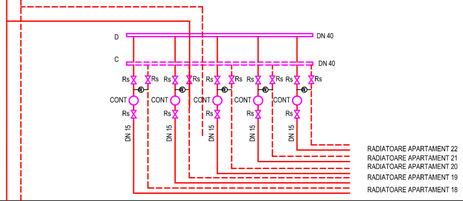




ETAJ 2

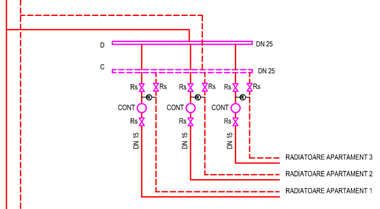
ETAJ 1

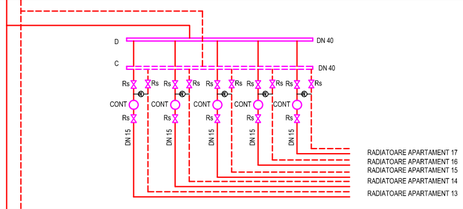




ETAJ 1

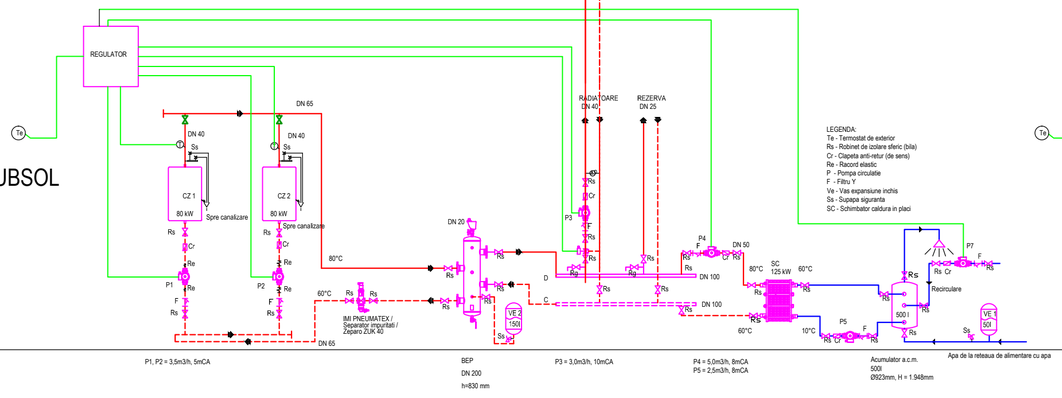
PARTER



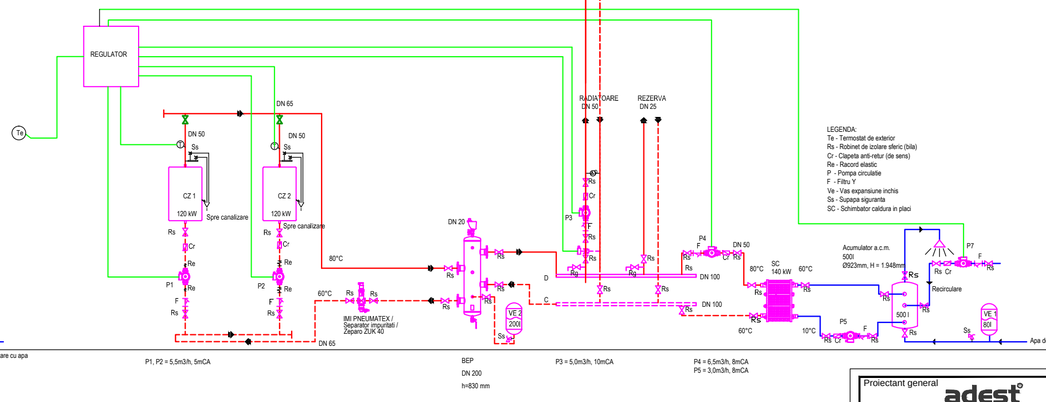


PARTER

SUBSOL



SCHEMA INSTALATIEI SCARA A

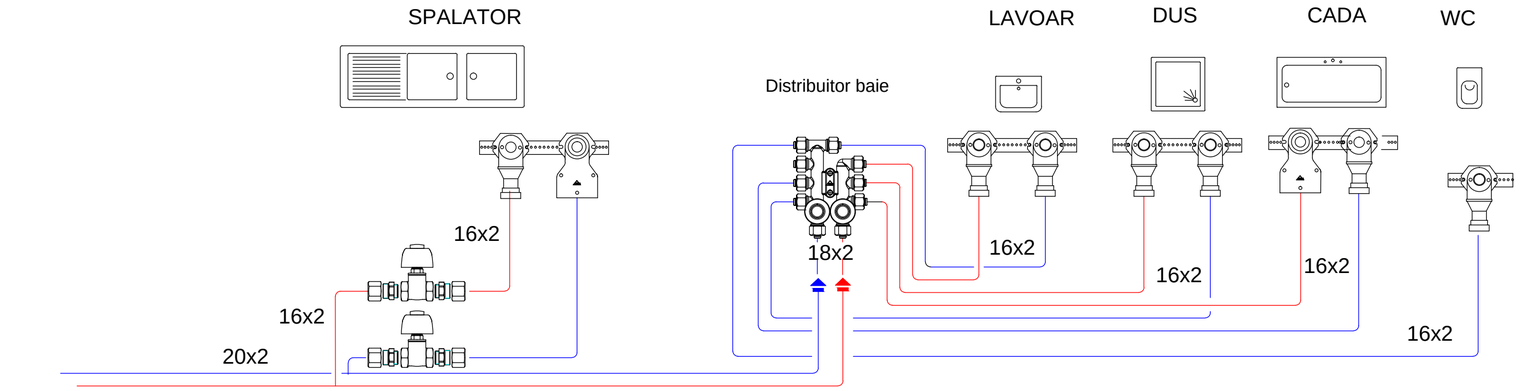


SCHEMA INSTALATIEI SCARA B

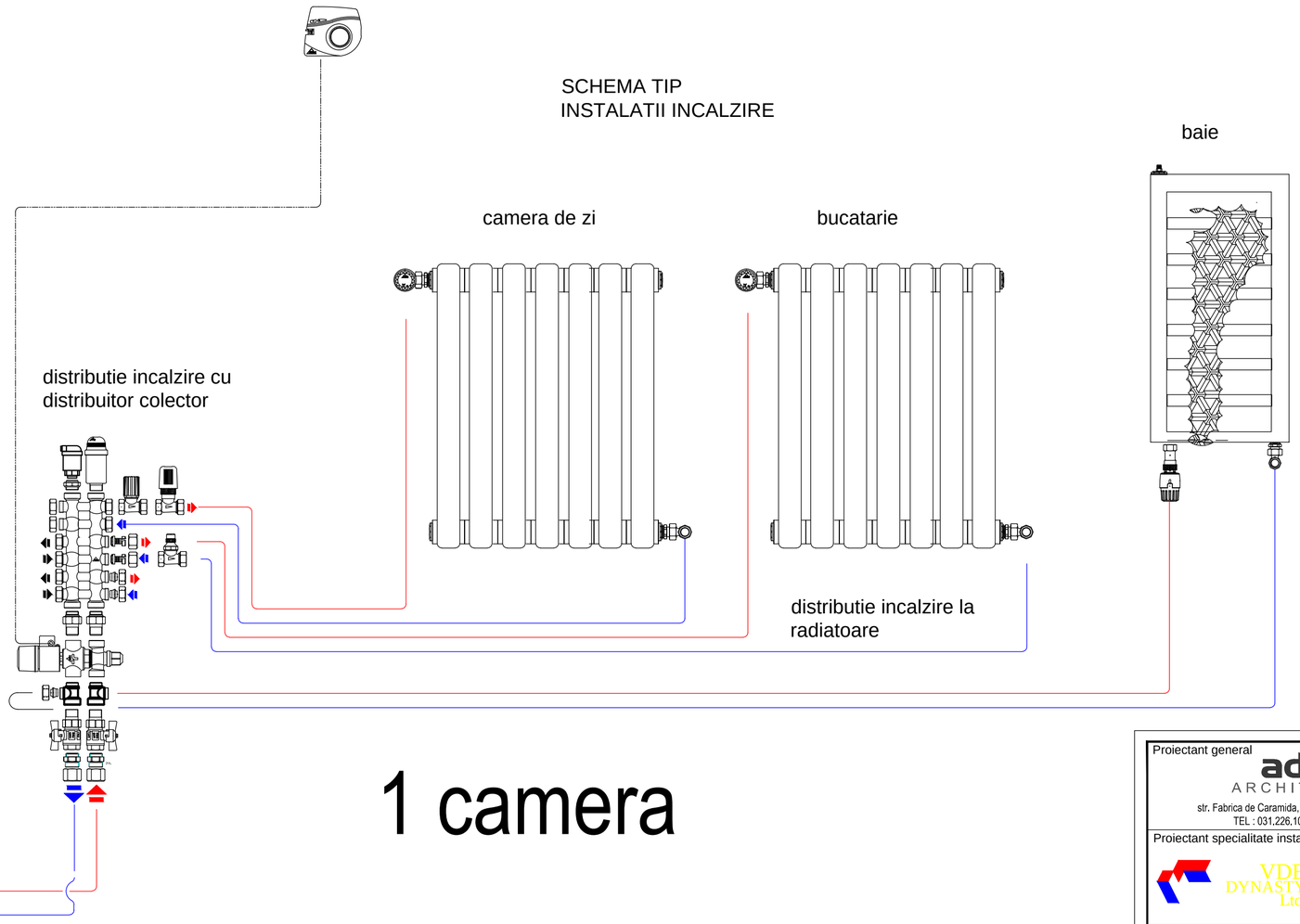
Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031,226,10,12,FAX : 031,226,10,14		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 148 +0723346151994 C.I.F. RO 9024548 office@dynasty.ro		INSTALATII INCLAZIRE	Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018
DESENAT	ing. Bogdan IONITA		
Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1			Faza: S.F.
Titlu plansa: SCHEMA FUNCTIONALA BLOC VAR. COMUNA			Plansa nr.: T 01

H G F E D C B A

6 5 4 3 2 1



SCHEMA TIP
INSTALATII INCALZIRE

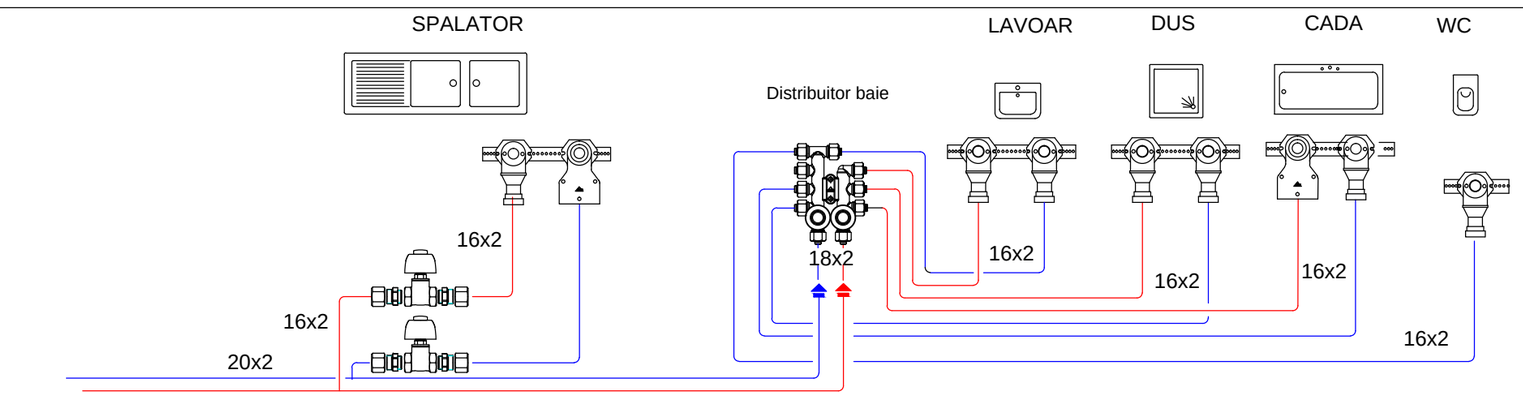


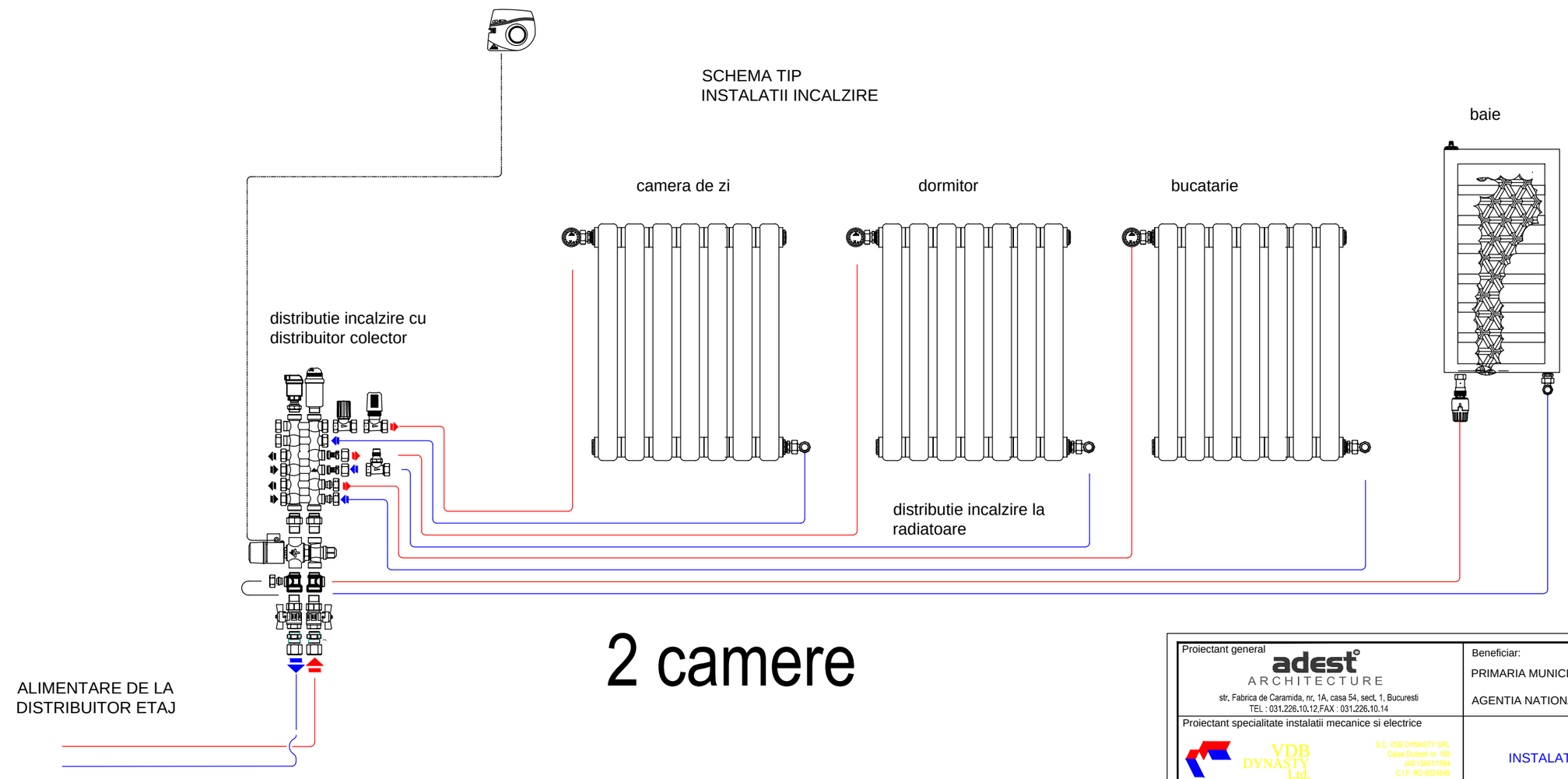
1 camera

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 188 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6024548 office@dynasty.ro			INSTALATII INCLAZIRE — Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018
DESENAT	ing. Bogdan IONITA		
Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1 — Faza: S.F.			
Titlu plansa: SCHEMA FUNCTIONALA APARAMENT 1 CAMERA - VAR. COMUNA — Plansa nr.: T 02			

F E D C B A

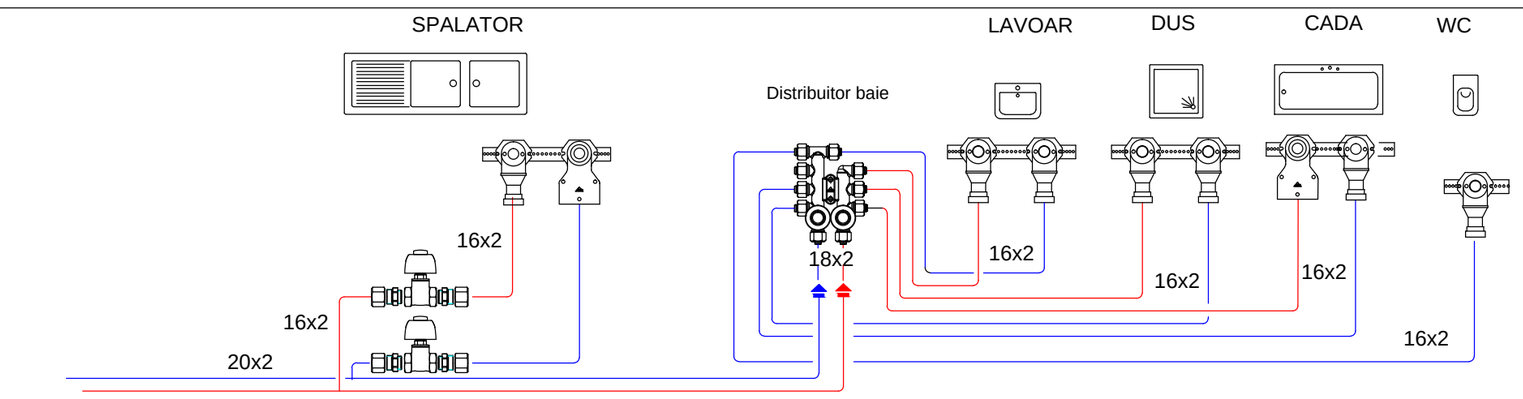
4 3 2 1

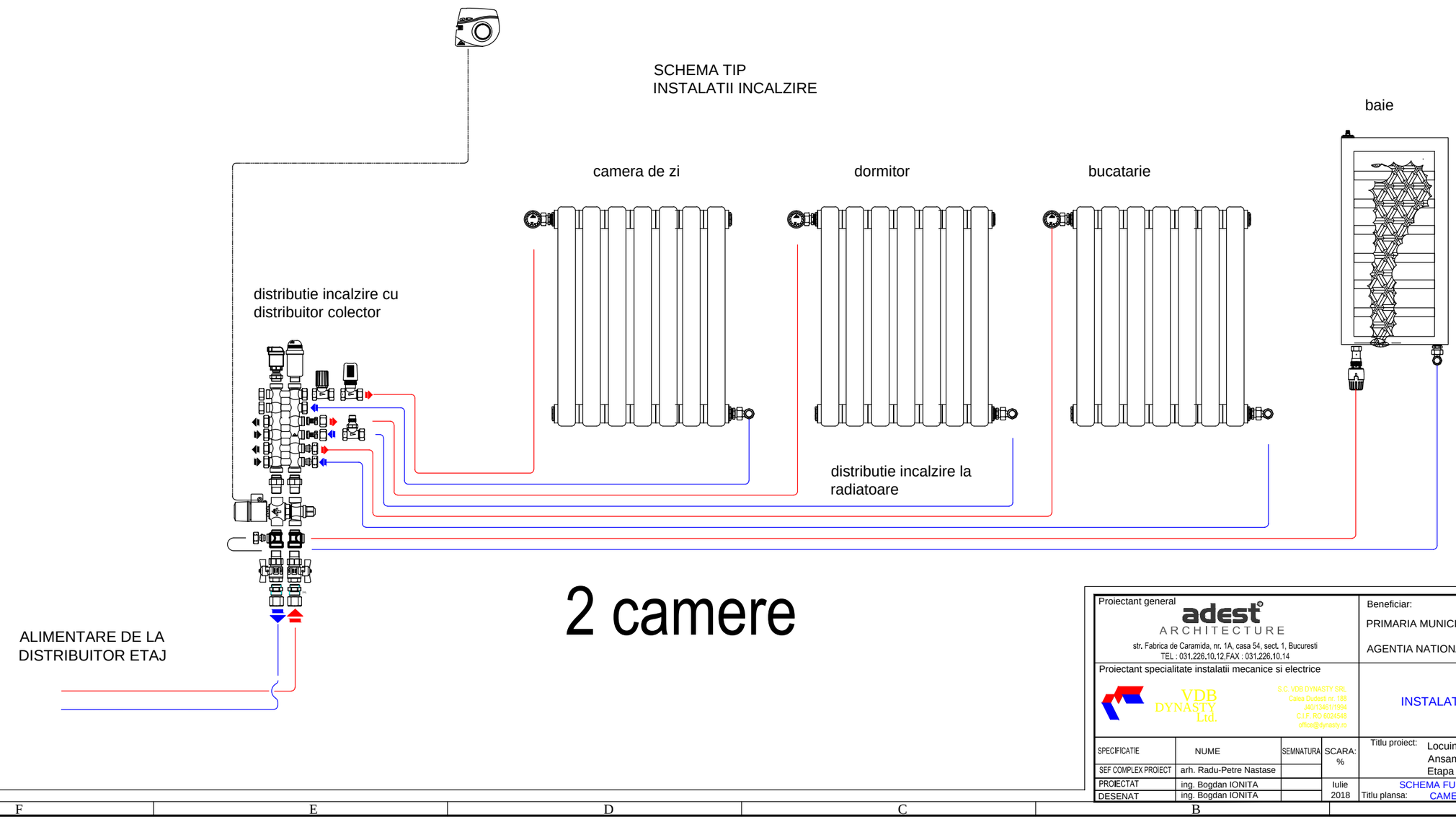




2 camere

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 188 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6024548 office@dynasty.ro				INSTALATII INCLAZIRE	Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1	Faza: S.F.
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018	SCHEMA FUNCTIONALA APARAMENT 2	Plansa nr.: T 03
DESENAT	ing. Bogdan IONITA			Titlu plansa: CAMERE - VAR. COMUNA	





2 camere

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 188 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6024548 office@dynasty.ro				INSTALATII INCLAZIRE	Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1	Faza: S.F.
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018	SCHEMA FUNCTIONALA APARAMENT 2	Plansa nr.: T 03
DESENAT	ing. Bogdan IONITA			Titlu plansa: CAMERE - VAR. COMUNA	



SCHEMA INSTALATIEI SCARA A

SCHEMA INSTALATIEI SCARA B

Proiectant general
adest ARCHITECTURE
str, Fabrica de Caramida, nr, 1A, casa 54, sect, 1, Bucuresti
TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14

Beneficiar:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE

Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice
VDB DYNASTY Ltd.
S.C. VDB DYNASTY SRL
Craiova, Dunării, nr. 158
J40/13467/1994
C.I.F. RO 6204548
office@vdbdynasty.ro

INSTALATII INCLAZIRE

Pr. Nr.: 37/2009 /2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase		
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018
DESENAT	ing. Bogdan IONITA		

Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1

Faza: S.F.

Titlu plansa: SCHEMA FUNCTIONALA BLOC VAR. INDIVIDUAL

Plansa nr.: T 04

H G F E D C B A

1 2 3 4 5 6

SCHEMA TIP
INSTALATII SANITARE

SPALATOR

LAVOAR

DUS

CADA

WC

Distribuitor baie

16x2

16x2

16x2

20x2

18x2

16x2

16x2

16x2

16x2

D=100

SCHEMA TIP
INSTALATII INCALZIRE

baie

camera de zi

bucatarie

distributie incalzire cu
distribuitor colector

distributie incalzire la
radiatoare

sanitare

incalzire

gas

1/2"
A.C.M.

1/2"
A.R.

3/4"
R

3/4"
T

3/4"

alimentare gaz

D= 1/2" L= 440

alimentare cazan

vana by-pass

vana incarcare

1 camera

Proiectant general adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031,226,10,12,FAX : 031,226,10,14				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE	
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 188 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6024548 office@dynasty.ro				INSTALATII INCLAZIRE	Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1	Faza: S.F.
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase				
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018	SCHEMA FUNCTIONALA APARAMENT 1	Plansa nr.: T 05
DESENAT	ing. Bogdan IONITA			Titlu plansa: CAMERA - VAR. INDIVIDUAL	

F E D C B A

4 3 2 1

SCHEMA TIP
INSTALATII SANITARE

SPALATOR

LAVOAR

DUS

CADA

WC

Distribuitor baie

16x2

16x2

16x2

20x2

18x2

16x2

16x2

16x2

16x2

D=100

SCHEMA TIP
INSTALATII INCALZIRE

baie

camera de zi

dormitor

bucatarie

distributie incalzire cu
distribuitor colector

distributie incalzire la
radiatoare

sanitare

incalzire

gas

1/2"
A.C.M.

1/2"
A.R.

3/4"
R

3/4"
T

3/4"

alimentare gaz

D= 1/2" L= 440

alimentare cazan

vana by-pass

vana incarcare

2 camere

Proiectant general: adest ARCHITECTURE str. Fabrica de Caramida, nr. 1A, casa 54, sect. 1, Bucuresti TEL : 031.226.10.12,FAX : 031.226.10.14				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA AGENTIA NATIONALA PENTRU LOCUINTE
Proiectant specialitate instalatii mecanice si electrice VDB DYNASTY Ltd. S.C. VDB DYNASTY SRL Calea Dudesti nr. 188 J40/13461/1994 C.I.F. RO 6024548 office@dynasty.ro				INSTALATII INCLAZIRE Pr. Nr.: 37/2009 /2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	Titlu proiect: Locuinte cu chirie pentru tineri Ansamblul Romanescu-Potelu Etapa a III a, Obiectivul 3.1 Faza: S.F.
SEF COMPLEX PROIECT	arh. Radu-Petre Nastase			
PROIECTAT	ing. Bogdan IONITA		Iulie 2018	SCHEMA FUNCTIONALA APARAMENT 2
DESENAT	ing. Bogdan IONITA			Titlu plansa: CAMERE - VAR. INDIVIDUAL Plansa nr.: T 06

F E D C B A

4 3 2 1