ROMÂNIA
JUDEŢUL CARAŞ-SEVERIN
MUNICIPIUL REŞIŢA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR. 439
din 17.12.2019
privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru investiţia „Locuințe pentru specialiști in sanatate", Reşiţa,Zona Moroasa, str.Caen fn

Consiliul local al Municipiului Reşiţa întrunit în şedinţa ordinară din 17.12.2019;

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului Municipiului Reșița, nr. 96291/13.12.2019 şi Raportul de specialitate al Directiei Investitii si Mobilitate Urbana - Serviciului Investiţii, nr. 96288/13.12.2019, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local;

Văzând prevederile HCL 119/05.04.2019 privind aprobarea Bugetului local al Municipiului Reșița;

Ținând cont de prevederile HG 907/2016, privind etapele de elaborare si conținutul cadru al documentatiilor tehnico-ecomice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finanțate din fonduri publice cu modificarile si completarile ulterioare ;

Vazând Legea 152/1998(republicata) privind înființarea Agenției Nationale pentru Locuințe;

Ținând cont de prevederile Legii nr.273/2006 privind finantele publice locale,cu modificarile si completarile ulterioare;

Văzând prevederile Legii 50/2019 a bugetului de stat pe anul 2019, cu modificarile si completarile ulterioare;

Având in vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificarile si completerile ulterioare;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b) și alin.4 lit.d) si art.139 alin.3.d) si art.196 alin.1 lit.a) din Ordonața de Urgența nr.57/03.07.2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂŞTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Studiul de fezabilitate ,,Locuințe pentru specialiști in sănătate ,,Reșița, Zona Moroasa,str.Caen fn,proiect intocmit de SC Abraxas SRL Reșița,care devine document oficial certificat prin ștampilare si semnaturi si care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată arh.Florin Trofin răspunde personal,dupa caz administrativ, civil si penal pentru exactitatea mențiunilor,a datelor ,a calculelor, a preturilor cuprinse în aceasta si pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulata ,,Locuințe pentru specialiști în sănătate,,Reșița, Zona Moroasa, str, Caen fn..

Art.2 – Se aproba varianta 1 a Studiului de Fezabilitate ,,Locuințe pentru specialiști in sanatate,,Reșița, Zona Moroasa, str.Caen fn.,care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici specificați in Anexa 1, care face parte din prezenta hotărâre.

Valoarea totala a investiției(inclusiv TVA)	20.396.699,45 lei
Din care : -constructii- montaj (inclusiv TVA)	16.105.886,09 lei
Valoarea totala a investiției ANL(inclusivTVA)	16.564.220,12 lei
Din care:-construcții-montaj(inclusiv TVA)	13.137.531,96 lei
Valoarea totala a investiției Consilui Local(inclusiv TVA)	3.832.479.33 lei
Din care:-construcții-montaj(inclusiv TVA)	2.968.354,13 lei
Numar de apartamente	36
Din care:-apartamente cu 2 camere	18
-apartamente cu 3 camere	18

Art.3- Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredinţează Directia Investitii si Mobilitate Urbană-Biroul Investiţii, Direcția pentru Administrarea Domeniului Public si Privat al Municipiului Reșița si Directia Buget, Finante-Contabilitate ,Resurse Umane.

Art.4 – Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reşiţa;
- Prefectului şi Instituţiei Prefectului Judeţul Caraş-Severin;
- Direcției Buget, Finanțe-Contabilitate, Resurse Umane;
- Direcției Investiţii si Mobilitate Urbana;
- Directiei pentru Administrarea Domeniului Public si Privat.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
POPESCU Hadrian Constantin

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
BUCUR Lucian Cornel

Reşiţa, Str. Libertăţii, Nr.2, cod 320051, jud. Caraş-Severin, ROMÂNIA
Tel/Fax: 004 /0255/ 215556 (220010)
office@abraxas.ro - proiectare@abraxas.ro - www.abraxas.ro

proiectare in constructii

FOAIE DE CAPAT

Proiect nr: ***2046/2019***
Faza: ***Studiu de fezabilitate***
Contract nr. : ***103841/28.12.2018***

Denumire proiect:	***"Locuinte pentru specialisti in sanatate" Resita***
Beneficiar investitie:	***Muncipiul Resita*** *Piata 1 Decembrie 1918 nr. 1A, CP 320084,* *tel: 0255 215314* *e-mail: primar@primariaresita.ro*
Amplasament:	***Municipiul Resita, zona Moroasa str. Caen fn, jud. Caras-Severin***
Proiectant general :	***SC Abraxas SRL, Resita*** *Str. Libertatii, Nr.2, cp 320051, jud. Caras-Severin* *Tel/fax: 0255-215556, 0255-220010* *Email:proiectare@abraxas.ro, officee@abraxas.ro*

Manager general: ***Arh. Florin TROFIN***

Data : ***IULIE 2019***

C.U.I.: **1058086;** Atribut Fiscal: **RO;** Nr. Oficiul Reg. Com.: **J11 / 96 / 1992**
Cont **BCR Resita**: RO93 RNCB 0100 0382 3822 0001 ; Cont **BRDGSG Resita**: RO04 BRDE 110S V014 0193 1100
Cont **Trezoreria Resita**: RO19 TREZ 1815 069X XX00 0961

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

A.Piese scrise

Foaie de capat
Borderou piese scrise si desenate
Memoriu general
Certificat de urbanism
Studiu geotehnic

Documentatia Economica

Grafic fizic de executie lucrari
Deviz general total investitie
Deviz financiar cap. 3 total investitie
Deviz financiar cap. 5 total investitie
Deviz general investitie ANL
Deviz financiar cap. 3 investitie ANL
Deviz financiar cap. 5 investitie ANL
Deviz general investitie Consiliu Local Resita
Deviz financiar cap. 3 investitie Consiliu Local Resita
Deviz financiar cap. 5 investitie Consiliu Local Resita

Deviz pe obiect 1-Bloc 1,2,3
Fise de evaluare:
1.1-Structura
1.2-Arhitectura
1.3-Instalatii electrice
1.4-Instalatii sanitare
1.5-Montaj instalatii termice
1.6-Instalatii termice

Lista echipamente -Centrala termica
Lista echipamente –Instalatii termice interioare

Deviz pe obiect 2-Bloc 4,5,6
Fise de evaluare:
2.1-Structura
2.2-Arhitectura
2.3-Instalatii electrice
2.4-Instalatii sanitare
2.5-Montaj instalatii termice
2.6-Instalatii termice
Lista echipamente -Centrala termica
Lista echipamente –Instalatii termice interioare

Deviz pe obiect 3-Lucrari tehnico-edilitare
Fise de evaluare:
3.1-Lucrari exterioare
3.2-Bransament electric
3.3-Montare PT 630 KVA, 20/0.4 KV
3.4-Racord LES 20 KV de la retea la PT
3.5-Canalizatie EE subterana blocuri
3.6-Coloane alimentare FDCP-blocuri
3.7-Canalizatie subterana CATV
3.8-Iluminat exterior
3.9-Bransamente apa
3.10-Bransament canalizare menajera
3.11-Retea apa si hidranti exteriori
3.12-Retea canalizare menajera
3.13-Retea canalizare pluviala
Lista echipamente –Post de transformare

B.Piese desenate

Plan incadrare in zona. Plan incadrare in localitate	sc. 1: 2000	pl. nr. sit_A_01
Plan de situatie	sc. 1: 500	pl. nr. sit_A_02
Profile teren	sc. 1: 100	pl. nr. sit_A_03
Plan de situatie organizarea executiei	sc. 1: 500	pl. nr. sit_A_04

ARHITECTURA

Bloc 1, 2, 3

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. A_01
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. A_02
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. A_03
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. A_04
Plan invelitoare	sc. 1: 100	pl. nr. A_05
Sectiunea A-A	sc. 1: 100	pl. nr. A_06
Sectiunea B-B	sc. 1: 100	pl. nr. A_07
Fatada principala	sc. 1: 100	pl. nr. A_08
Fatada posterioara	sc. 1: 100	pl. nr. A_09
Fatade laterale	sc. 1: 100	pl. nr. A_10

Bloc 4 , 5, 6

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. A_11
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. A_12
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. A_13
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. A_14
Plan invelitoare	sc. 1: 100	pl. nr. A_15
Sectiunea A-A	sc. 1: 100	pl. nr. A_16
Sectiunea B-B	sc. 1: 100	pl. nr. A_17
Fatada principala	sc. 1: 100	pl. nr. A_18
Fatada posterioara	sc. 1: 100	pl. nr. A_19
Fatade laterale	sc. 1: 100	pl. nr. A_20

STRUCTURA

Plan sapatura si cofrare talpa fundatii	sc. 1: 50	pl. nr. R_01
Plan cofraj elevatii fundatii. Detalii fundatii	sc. 1: 50	pl. nr. R_02
Plan cofraj centuri planseu peste parter	sc. 1: 50	pl. nr. R_03
Plan cofraj centuri planseu peste etajul 2	sc. 1: 50	pl. nr. R_04
Plan cofraj centuri planseu peste etajul 2	sc. 1: 50	pl. nr. R_04

RETELE EDILITARE

Plan de situatie-retele edilitare	sc. 1: 500	pl. nr. ED_01

INSTALATII SANITARE

Bloc 1, 2, 3

Schema coloanelor		pl. nr. IS_01

Bloc 4, 5, 6

Schema coloanelor		pl. nr. IS_02
Schema modul termohidraulic		pl. nr. IS_03

INSTALATII TERMICE

Centrala termica. Schema functionala		pl. nr. CT_01
Plan amplasare puturi foraje	sc. 1: 100	pl. nr. IT_01

Bloc 1, 2, 3

Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_02
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_03
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_04
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_05

Bloc 4 si 5

Plan amplasare puturi foraje	sc. 1: 100	pl. nr. IT_06
Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_07
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_08
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_09
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_10

INSTALATII ELECTRICE

Bloc 1, 2, 3

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IE_01
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IE_02
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IE_03
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IE_04

Bloc 4, 5, 6

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IE_05
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IE_06
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IE_07
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IE_08

Retele electrice subterane		pl. nr. IE_09
Anexa 1-Chestionar energetic		
Anexa 2-Breviar de calcul instalatie paratrasnet		

VARIANTA 2

RETELE EDILITARE

Plan de situatie-retele edilitare	sc. 1: 500	pl. nr. ED_02

INSTALATII TERMICE

Bloc 1, 2, 3

Centrala termica. Schema functionala		pl. nr. CT_02
Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_11
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_12
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_13
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_14
Amplasare panouri solare	sc. 1: 100	pl. nr. IT_15

Bloc 4 , 5, 6

Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_16
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_17
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_18
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_19
Amplasare panouri solare	sc. 1: 100	pl. nr. IT_20

STUDIU DE FEZABILITATE

"Locuinte pentru specialisti in sanatate" Resita

Municipiul Resita, zona Moroasa, str. Caen f.n.



Intocmit conform HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul–cadru al documentatiilor tehnico–economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Beneficiarul investitiei:	***Municipiul Resita***
Elaboratorul documentatiei:	***SC Abraxas SRL Resita***
Contract nr.	***103841/28.12.2018***
Data :	***iunie 2019***

PAGINA DE RESPONSABILITATI

SEF DE PROIECT: ***arh. Florin TROFIN*** *stampila OAR*

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
423
Florin
TROFIN
arhitect

ARHITECTURA: ***arh. Sonia NEAMTU***

ing. Bogdan ISTODOR

STRUCTURA: ***ing. Tiberiu PAUSAN***

INSTALATII TERMICE ***ing. Valeriu ROMANU***
INSTALATII GN :

INSTALATII SANITARE
INSTALATII HIDRANTI INTERIORI
INSTALATII HIDRANTI EXTERIORI: ***ing. Oana WONNER***

INSTALATII ELECTRICE: ***ing. Bogdan PROTEA***

DOCUMENTATIE ECONOMICA: ***ing. Valeriu SIMIANTU***

CUPRINS

Pagina de responsabilitati....2
Cuprins....3
A. PIESE SCRISE 4
1. Informatii generale privind obiectul de investitii....4
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului....5
2.1 Concluziile studiului de prefazibilitate....5
2.2. Prezentarea contextului:politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri 5
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor....6
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii....7
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei 7
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim doua scenarii/optiuni 8
3.1. Particularitati ale amplasamentului....9
a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului)....9
b. relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile....10
c. orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes 11
d. surse de poluare existente in zona....11
e. date climatice si particularitati de relief 11
f. existenta unor retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare 12
g. caracteristici geofizice ale terenului din amplasament(extras din studiul geotehnic).. 12
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional 16
3.3. Costurile estimative ale investitiei....33
3.4. Studii de specialitate....44
3.5. Grafice de realizare si etapele principale 45
4. Analiza fiecarui scenariu/optiuni tehnico-economice propus....45
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta....46
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali....46
4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum 47
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii....47
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii 48
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara 49
4.7. Analiza economica....57
4.8. Analiza de senzitivitate....57
4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor....58
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata....61
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse....61
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optime recomandate....63
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optime recomandate....64
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii....66
5.5. Modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice 66
5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice 75
6. Urbanism, acorduri si avize conforme....75
7. Implementarea investitiei....75
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei....75
7.2.Strategia de implementare, durata de executie, esalonarea investitiei pe ani 75
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere 76
7.4.Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale 76
8. Concluzii si recomandari 77
B. PIESE DESENATE 77

A. PIESE SCRISE

STUDIU DE FEZABILITATE

Continut-cadru conform HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul–cadru al documentatiilor tehnico–economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii :	***"Locuinte pentru specialisti in sanatate" Resita***
1.2. Ordonator principal de credite/investitor :	***Municipiul Resita*** *Piata 1 Decembrie 1918 nr. 1A, CP 320084,* *tel: 0255 215314* *e-mail: primar@primariaresita.ro*
1.3. Beneficiarul investitiei:	***Municipiul Resita***
1.4. Amplasament:	***Judetul Caras Severin, Municipiul Resita,*** *zona Moroasa, str. Caen f.n.*
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:	***S.C. ABRAXAS SRL, Resita*** *Str. Libertatii nr. 2, CP 320051,* *Tel/fax: 0255-215556, 0255-220010* *e-mail: proiectare@abraxas.ro, office@abraxas.ro*
1.6. Faza de proiectare:	***S.F. - Studiu de fezabilitate***

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu este cazul – nu a fost elaborat in prealabil un studiu de prefezabilitate

2.2. Prezentarea contextului:

Politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Programul de construcţii de locuinţe pentru tineri, destinate închirierii, a fost lansat de ANL în anul 2001. Locuinţele sunt construite pe terenuri puse la dispoziţia Agenţiei de către autorităţile publice locale, beneficiarii fiind tineri între 18 şi 35 de ani, care îndeplinesc condiţiile prevăzute de lege pentru a putea accesa o astfel de locuinţă. Accesarea se face prin depunerea de cereri la primării, care urmează să întocmească listele de repartiţii.

De facilitati locative vor beneficia si tinerii specialisti din sanatate, categorie in care sunt inclusi si tinerii rezidenti. Locuintele pentru tineri destinate inchirierii vor fi repartizate inclusiv pentru tinerii specialisti din invatamant si sanatate, atat din fondul de locuinte nou construite, cat si din cele pentru care au fost reziliate de drept contractele de vanzare cu plata in rate.
Analizarea cererilor pentru locuintele destinate inchirierii exclusiv unor specialisti din sanatate si educatie se face de catre comisii sociale, constituite de catre primarul localitatii, pe baza criteriilor specificate in noile norme de aplicare a legii". Guvernul vrea sa-i tina pe medicii rezidenti in tara cu locuinte ANL.

In conformitate cu Programul Guvernului României privind construcţia de locuinţe pentru tineri, Consiliul Local Reşiţa a alocat mai multe amplasmente posibile pentru realizarea acestora şi satisfacerea cererilor de locuinţe. In acest moment, la Primăria municipiului sunt înregistrate cca 1500 de cereri din care aproximativ 700 sunt solicitări pentru apartamente cu minimum 2 camere, din partea unor familii care întrunesc condiţiile legale pentru repartizarea unor apartamente mai spaţioase. Astfel, pe amplasamentul existent s-a cerut realizarea de apartamente (acestea în proporţie de maximum 30% din numarul total) în clădiri de locuinţe colective cu regim de înalţime P+3E, respectându-se prevederile Legii nr.114/1996, precum şi criteriile impuse de MLPTL si ANL.

Pe un fond macroeconomic defavorabil, administrația locală încearcă să revitalizeze acum activitatea economică și socială a Reșiței, în primul rând prin atragerea de investitori. Pentru aceștia se încearcă crearea unui mediu economic prietenos, pentru ca în jurul acestora să se ridice nivelul de trai al cetățenilor municipiului. Reșița poate pune la dispoziție o infrastructură industrială nouă (Parcul industrial Valea Țerovei), infrastructură educațională specifică (Universitatea Eftimie Murgu), infrastructură de transport feroviar și rutier, etc.

Pe de altă parte, administrația locală își îndreaptă atenția spre cetățeni și nevoile imediate ale acestora, în încercarea de a opri migrarea acestora spre alte orașe sau spre străinătate și de a-i aduce înapoi pe cei plecați. Nevoile acestora sunt legate de accesul la servicii de sănătate de calitate, accesul la învățământ performant, siguranță și ordine publică, infrastructură de transport, infrastructură edilitară, mediu curat, etc.

Se remarcă astfel două direcții principale de acțiune ale administrației locale, menite să ducă la o dezvoltare a orașului: una indirectă, prin atragerea de investitori, și alta, directă, prin investiții directe în infrastructura locală. În sprijinul administrațiilor locale cu nevoi în această direcție, Guvernul României a aprobat prin OUG 28/2013 Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL), program ce are ca obiectiv general echiparea unităților administrativ-teritoriale cu toate dotările tehnico-edilitare, infrastructură de transport, infrastructură educațională, de sănătate și mediu, sportivă, social-culturală, etc.

Baza legala:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr. 10/1995 modificata cu Legea 177/2015, cu privire la calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, cu modificalile si completarile ulterioare;
- HG. nr. 907/2016 - privind etapele de elabortare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- HG. nr. 363/2010 - privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice, cu modificalile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 307/2010 - privind apararea impotriva incendiilor, cu modificalile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 – privind eficienta energetica;
- Legea nr. 372/2005 - privind performanta energetica a cladirilor, republicata, ctualizata;
- Ordinul nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor", al Ministerului Transporturilor, Constructiilor si Turismului, cu modificarile si completarile ulterioare;
- OMS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- Indicativ NP 051-2012 - normativ privind adaptarea cladirilor civile si a spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap;
- Indicativ P 118 -99 - normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Indicativ P 118/2-2013 - normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a, instalatii de stingere;
- Indicativ P 118/3-2013- normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III-a, instalatii de detectare, semnalizare si avertizare.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Actualmente terenul este liber de constructii.

Strada Caen face parte din arealul cartierului Moroasa I. Cartierul Moroasa s-a construit după anul 1950, într-un proces de extindere a orașului, ce a avut la bază o intensificare a activității industriale. Atunci a fost sistematizată zona și s-a construit rețeaua stradală la forma ei de azi.

Pe terase înguste au fost construite blocuri, iar între acestea, străzi și alei care urmăresc în general curbele de nivel. În sens transversal apar străzi de legătură, în pantă, ce urcă de la o terasă la alta, iar pe traseul aleilor apar trepte.

Principala artera de circulatie din proximitatea terenului propus prin proiect este strada Petru Maior. Din strada Petru Maior se face o bifurcatie pana intalneste strada Caen. Astfel este o buna accesibilitate la teren. De asemenea, in ceea ce priveste transportul in comun, in apropiere se gaseste statia de autobuz care face legatura cu centrul orasului.

Din punct de vedere al functiunilor conexe locuirii, in imediata apropiere se gaseste o gradinita, un dispensar uman, spatii comerciale la parter de blocuri si obiective de cult.



Avantajele amplasamentului, teren liber de construcţii, situat în proximitatea unui cartier mobilat cu funcţiuni similare şi care oferă necesarul de spaţii comerciale, sau obiective de utilitate publică.

Dezavantajul constă în declivitatea mare, soluţii de stabilizare a terenului si lucrari mai mari de amenajarea terenului. Un alt dezavantaj este echiparea cu utilitati avand in vedere ca terenul nu a fost construit si nu are utilitati.

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Conform temei de proiectare înaintate de Primăria Reşiţa, Serviciul de Investiţii, se propune amplasarea unor unităţi de locuit pentru medici, pe un teren liber din zona Moroasa-Reşiţa. Direcţia pentru Sănătatea publică a Jud. Caraş a înaintat o listă cu solicitări ale personalului medical existent în Mun. Reşiţa. Se va lua în calcul şi posibilitatea atragerii de noi cadre medicale, specialişti, pentru care se pot oferi condiţii optime de cazare. Necesarul de apartamente este mare cu o componenţă de 2 camere, sau 3 camere.

Pe acest amplasament se vor propune locuinţe colective, izolate in numar de 6, care vor avea fiecare câte 6 apartamente.

Scopul acestei documentaţii este fundamentarea unor proiecte de investiţii din fonduri ANL, în vederea stabilizării cadrelor medicale în oraş.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Primaria Municipiului Resita a solicitat eleborarea unei studiu de fezabilitate, pentru realizarea de apartamente in blocuri, care se vor repartiza si utiliza in regim de inchiriere.

Pornind de realitatea locala si planul de investitii al Consiliului Local, obiectivele principale ale strategiei de dezvoltare locale in domeniul locuintelor sunt urmatoarele:

- construirea de locuite pentru persoane din cadrul sistemului de sanatate;
- asigurarea unor conditii decente de viata persoanelor/familiilor, care conform legii au dreptul la o locuinta in regim de inchiriere;
- rezolvarea urbanistica a zonei, refacerea retelelor de utilitati, a spatiilor de parcare.

Avand in vedere numarul mare de solicitari de locuinte, numarul insuficient si calitatea precara a unor locuinte existente, este oportuna actiunea primariei pentru amenajarea terenului alocat pentru construirea a unui numar de 36 unitati locative distribuite in sase blocuri.

Se doreste realizarea acestei investitii cu costuri cat mai reduse.

Blocurile vor beneficia de amenajari exterioare constand in retele pentru asigurarea utilitatilor, platforme carosabile cu locurile de parcare necesare, platforma gospodareasca.

Se vor respecta prevederile Legii nr.114/1996, precum si criteriile impuse de MLPTL si ANL. Investiţia este cuprinsă în strategia de dezvoltare durabilă a municipiul Resita ca un obiectiv prioritar prin care beneficiarul urmăreşte sporirea confortului locuitorilor municipiului si in cresterea spatiilor locative.

Astfel realizarea a 36 de unitati locative pentru medici si alte categorii de personal medical care isi desfasoara activitatea profesionala in minicipiul Resita este nu doar oportuna ci si o necesitate.

Prin aceasta investitie se urmareste:

- Stabilizarea unui numar mai mare de cadre medicale in oras si stoparea exodului de cadre medicale spre orase mai mari sau spre alte tari;
- Beneficiarii indirecti ai acestei actiuni vor fi locuitorii municipiului Resita care vor avea acces la servicii medicale diversificate.

Proiectul propune realizarea unui ansamblu de 36 de apartamente de locuit distribuite in 6 cladiri independente structurate astfel:

- numar apartamente pe nivel: 2;
- numar total apartamente: 6, din care:
    - 3 apartamente cu 2 camere
    - 3 apartamente cu 3 camere

Locuintele vor fi structurate conform Legii Locuintei nr. 114/1996 actualizata, urmarindu-se realizarea de apartamente cu 2 si 3 camere, decomandate, respectandu-se exigentele minimale privind suprafetele utile/locuibile si echiparea/dotarea cu instalatii interioare, in conditiile respectarii reglementarilor urbanistice specifice ale zonei.

Nivelul de confort asigurat va fi corespunzator tipului de „Locuinţă convenabilă" care, prin gradul de satisfacere a raportului dintre cerinţa utilizatorului şi caracteristicile locuinţei, acoperă necesităţile esenţiale de odihnă, preparare a hranei, educaţie şi igienă, la un moment dat.

Pe langa cladirile de blocuri propriu-zisa, investitia va cuprinde toate lucrarile exterioare de natura edilitara si urbanistica necesare bunei functionari a ansamblului: drum de acces, parcaje si alei pietonale, platforma gospodareasca, spatii verzi si plantatii de arbori si arbusti.

Locuintele sunt destinate familiilor de cadre medicale ca *locuinte de serviciu,* acordate în condiţiile contractului de muncă, potrivit prevederilor legale.

3. Propunerea si prezentarea a minim doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Pentru fiecare scenariu/optiune tehnico-economic(a) se vor prezenta:

Varianta 1

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri independente.

Amplasarea : raportate fata de noul drum de acces, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.

Regim de inaltime: Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.

La cele 3 blocuri aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50

La cele 3 blocuri amonte blocul 4, 5, 6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30

Structura costructiva : fundatii si elevatie de beton, suprastructura de zidarie autoportanta cu samburi de beton, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.

Utilitati: incalzirea se propune cu centrala termica pe fiecare bloc cu foraj pentru pompa de caldura sol-apa cu modul de racire activa/pasiva.
Celelalte utilitati apa-canal se vor face la fel in cazul celor doua variante.

Varianta 2

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri independente.
Amplasarea : raportate fata de noul drum de acces, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.
Regim de inaltime: Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.
La cele 3 blocuri aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50
La cele 3 blocuri amonte blocul 4, 5, 6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30
Structura costructiva: fundatii si elevatie de beton, suprastructura cadre din beton armat cu inchideri exterioare de zidarie de bca, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.
Utilitati: incalzirea se propune cu centrala termica pe fiecare bloc.
Celelalte utilitati apa-canal se vor face la fel in cazul celor doua variante.
Suplimentar este necesar racord pentru gaz metan.

Pentru analiza de optiuni au fost luate in considerare doua solutii care reprezinta posibilele variante ale investiei.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului *(localizare-intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);*

Atat pentru varianta 1 a scenariului cat si pentru varianta 2, amplasamanetul ramane acelasi.

Obiectivul se afla in intravilanul Municipiului Resita, resedinta judetului Caras-Severin, amplasat in sud-vestul Romaniei, in partea de nord-vest a judetului, pe cursul mijlociu al raului Barzava. Resita este cel mai vechi centru siderurgic al Romaniei.

Municipiul Resita este un oras de vale, structurat pe axe de ape, clar identificandu-se axa Barzavei ca fir colector principal si trei vai afluente ale raului: paraurile Doman, Terova si Govandari.

Cu referire strict la amplasamentul prezentului proiect, acesta se află la poalele dealului Ciorii, pe flancul de vest al văii Bârzavei, superior Luncii Pomostului, la o cotă medie de 250 m. Declivitatea medie a dealului este 10...12 % și ajunge la 20...25 % în partea de sus a cartierului.

Amplasamentul a fost sistematizat în anii '50...'60 când s-a construit cartierul. S-au realizat terase pe care acum se află blocuri cu regim de înălțime P+3, P+4 sau chiar P+9. La nivelul fiecărei terase apar străzi de acces unite de străzi colectoare ce se dezvoltă transversal văii. Pe amplasament nu au fost identificate zone instabile cu potențial de alunecare.

Terasamentele sunt bine consolidate. De asemenea, zona nu este traversată de cursuri de apă sau de torenți cu potențial distructiv.

Conform Planului urbanistic general al Municipiului Resita si Regulamentul local de urbanism aprobat cu HCL nr. 92/06.04.2011 terenul analizat este încadrat în UTR 26 Moroasa I, parţial UTR 27-Moroasa II, unităţi teritoriale cu specific de zonă rezidenţială cu regim mare (P+9) şi mediu de înălţime (P+1 până la P+4) şi funcţiuni complementare. În cartier există un

complex comercial, blocuri cu spaţii libere la parter, un dispensar uman, o grădiniţă, obiective de cult.



Informatii privind regimul juridic *al constructiei existente, documentatie cadastrala*

Terenul alocat investitiei se afla in proprietatea Municipiului Resita, Domeniul public Orasul Resita si este alcatuit actualmente din trei parcele, astfel:

- CF 45185 Reşiţa nr. cad 45185 folosinţa de curţi-construcţii	S = 10.000 mp
- CF 44802 Reşiţa nr. cad. 44802 folosinţa de curţi-construcţii	S = 2.800 mp
- CF 45184 Reşiţa nr. cad. 45184 folosinţa de curţi-construcţii	S = 699 mp
TOTAL	= 13.499 mp

b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte legate de amplasament:

Terenul analizat este liber de construcţii. Au existat exploataţii agricole cu caracter temporar care au fost desfiintate recent pentru eliberarea terenului.

În vecinătate există blocuri de locuinţe colective cu regim de înălţime P+4, datând din anii 1970 (în aval de amplasament). Sunt blocuri din panouri prefabricate cu acoperis tip terasă necirculabilă. Înspre SE există capete de blocuri cu regim de înălţime P+4 şi P+3, datând din anii 1950-1960. Acestea sunt realizate din zidărie de cărămidă portantă cu învelitoare din ţiglă ceramică pe şarpante de lemn si au prezentat degradări din deplasări de teren, dar au fost executate lucrări de consolidare în anii 1980/90.

În amonte de terenul analizat există o zonă de locuinţe individuale, cu regim de înălţime preponderent parter deservite fie de Strada Livezilor, fie direct din DJ 581 spre Oraviţa. Sunt locuinţe datând din anii 1960-2000, cu structură din zidărie portantă, învelitori din ţiglă ceramică. Denivelările terenului au fost preluate, de regulă, prin demisoluri.

Starea construcţiilor din zonă este bună şi foarte bună.

Nu au mai fost sesizate fenomene de alunecare de teren după consolidarea drumului judeţean. Există în continuare, scurgeri de ogaşe neregularizate, care vor trebui tratate cu atenţie prin propunerile prezente.

Amplasamentul este accesibil din str. Petru Maior, pe strazile Cpt. Ioan Poptelecan si Caen. Strada Petru Maior este principala stradă care traversează cartierul de la un capăt la celălalt. Din punct de vedere al accesului înspre cartier acesta se face dinspre Luncă și este asigurat pe ruta b-dul A.I.Cuza, strada Sportului, str. Petru Maior, cu ieșire din nou la capătul bulevardului A.I.Cuza. O altă stradă care asigură accesul în cartier este strada Caen, care se desprinde din strada 24 Ianuarie (drumul Lupacului), însă aceasta nu are rol de stradă colectoare și nu face parte din rețeaua principală a orașului. Această stradă asigură însă accesul în cartier dinspre sud.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale

- la V-accesul principal la blocurile 1, 2, 3, blocurile fiind amplasate la 5,0 m fata de drum;
- la E-accesul principal la blocurile 4, 5, 6, blocurile fiind amplasate la 4,30 m fata de drum;
- apartamentele fiind doua pe scara, au dublu tract etajul 2 si 3, cu orientare EST si VEST;
- apartamentele de la etajul 1 si parter au orientarea numai EST.

d) surse de poluare existente in zona

- Nu au fost identificate surse de poluare în zonă.

e) date climatice si particularitati de relief

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:

Orasul Resita este un oras de vale, structurat pe axe de ape, clar evidentiindu-se axa Birzavei, ca fir colector principal, si 3 vai afluente ale raului – Paraul Doman, Paraul Terova si Paraul Govandari. Valea majora are o directie est – vest, in lungime de cca. 18 km, pornind dinspre zona montana Semenic, si indreptandu-se spre Bocsa – prin Cilnic si Moniom, cu deschidere spre Campia de Vest. Zona construita urmareste axa apei, cu vale ingusta dinspre Semenic, pana in zona centrala, iar apoi cu albie largita pe lunca dintre centru si iesirea spre Cilnic. Altitudinea medie a localitatii este de 245 m.

Pozitia geografica exacta a municipiului Resita data in coordonate sferice are valorile 210 51' longitudine estica si 450 45' latitudine nordica.

Orasul se inscrie in zona temperat continentala cu influente mediteraneene si oceanice. Principalele elemente climatice de pe teritoriul judetului Caras-Severin se caracterizeaza prin variatii mari ale valorilor medii si extreme, ca o consecinta a interdependentei conditiilor de circulatie a atmosferei de cele geografice locale, in special de relief.

Conditiile climatice din zona se caracterizeaza prin urmatorii parametri:

- Media lunar minim: – 1 °C– Ianuarie;
- Media lunar maxim: + 22 °C – Iulie-August;
- Temperatura minim absolut: – 32,2 °C la data de 10.02.1929;
- Temperatura maxim absolut: + 41,0 °C la data de 07.1950;
- Temperatura medie anual: + 11,7 °C.

Cantitatea medie a precipitatiilor ce cad in zona are valori intre 700 si 1000 mm. Numarul zilelor cu precipitatii intr-un an este de 120. Cantitati mai mari cad in lunile mai-iunie si mai mici in februarie. Zapada prezinta grosimi medii de 20 ... 50 cm, prima zapad incepand cu luna noiembrie, ultima zapad in martie.

Din punctul de vedere al cailor de comunicatie din zona, STAS 1709/1 – 90 (Fig. 2) situeaza amplasamentul in zona de tip climateric III, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m > 20$.

Regimul eolian

Direcţia maselor de aer pe teritoriul judeţului este influenţată de orientarea şi dispunerea unităţilor de relief, predominante fiind vânturile de vest, nord-vest şi nord-est.

Roza vânturilor întocmită pentru staţia de pe Semenic arată o frecvenţă anuală a vântului din direcţia nord şi nord-vest de 29,2 %, iar dinspre sud şi sud-est 34,6 %. La staţia

de pe Ţarcu, frecvenţa anuală este de 33,8 % din direcţia nord şi nord-est şi de 28,7 % dinspre sud şi sud-est.

Influenţa reliefului se constată la staţia de la Caransebeş, unde vântul predomină dinspre nord-vest (11 %) şi sud-est (24,5 %), în concordanţă cu orientarea depresiunii.

Adancimea de inghet

Adancimea de inghet in zona cercetata este de *70 ...80 cm*, conform STAS 6054 – 77.

Valoarea maxima a indicelui de inghet este I^{30}_{max} = 455, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I^{3/30}_{max}$ = 390, iar pentru cele mai aspre sase ierni dintr-o perioada de 30 ani este $I^{5/30}_{max}$ = 300, conform STAS 1709/1 – 90, prin hartiile prezentate in fig. 3...5.

Pentru drumuri de acces si platforme, adancimea de inghet in pamantul de fundatie, Z, se stabileste in functie de tipul climatic in care este situat drumul – tipul climatic III, de tipul pamantului – echivalent P_3 si P_4 (umpluturi din pamanturi prafoase si din pamanturi nisipoase) si de conditiile hidrologice ale amplasamentului – DEFAVORABILE conform STAS 1709/2-90.

Pentru drumuri de acces şi platforme, valoarea adâncimii de îngheţ în pământul de fundaţie, Z, este:

- Z = 76...84 cm, pentru I^{30}_{max} = 455 – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- Z = 70...76 cm, pentru $I^{3/30}_{max}$ = 390 – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu şi foarte greu;
- Z = 59...65 cm, pentru $I^{5/30}_{max}$ = 300 – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, uşor şi foarte uşor.

f) existenta unor :

- retele tehnico-edilitare in amplasament care ar necesita relocare:

Terenul nu a fost ocupat de construcţii, ca atare nu au fost realizate lucrari tehnico-edilitare.
Pe amplasament nu este drum.
Zona adiacenta este echipata cu retele de utilitati publice, respectiv apa-canal, electricitate, telefonie si gaze naturale.
Pentru acces in zona se va prelungi str. Caen din care se va face accesul la toate cele 5 cladiri asigurandu-se in acelasi timp platformele de parcare necesare.

- 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.*

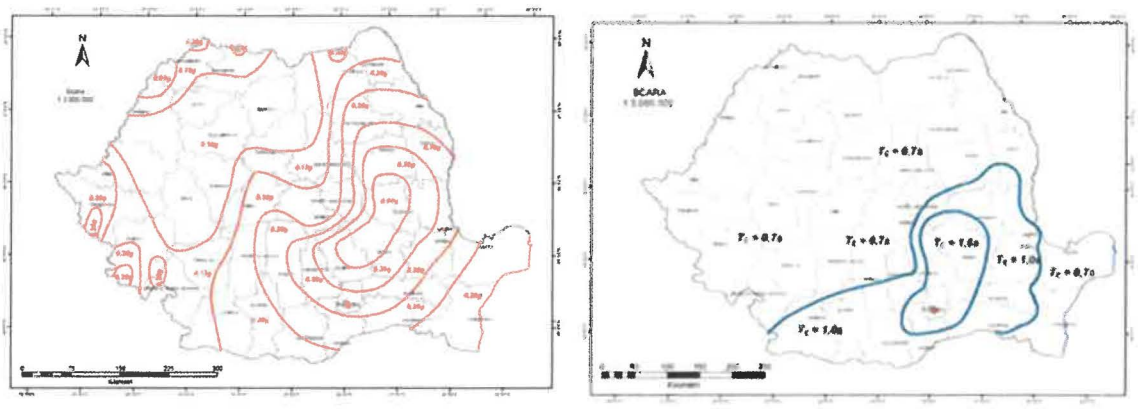
Amplasamentul proiectului nu se suprapune cu eventuale zone protejate, situri arheologice sau altele asemenea – Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale trenului din amplasament

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:

1. Zonarea seismica

Seismicitatea: Conform Codului de proiectare P.100 - 1 - 2013 - hazard seismic pe teritoriul Romaniei, municipiul Resita se situeaza conform prevederilor de proiectare pentru cladiri, intr-o zona de hazard seismic caracterizata prin valorile de calcul: **Tc = 0,70 sec** (perioada de colt); **ag = 0,15 g** (valoarea acceleratiei terenului), pentru proiectare.



1. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani
2. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), TC a spectrului de raspuns.

2. Geologia si geomorfologia zonei

Amplasamentul se situează în intravilanul municipiului Reşiţa . Accesul se realizeaza din artera rutiera a străzii Petru Maior. Lotul este marginit partial la vest cu strada Livezilor care se intersecteaza cu str. 24 Ianuarie – „ Drumul Lupacului".

Amplasamentul este situat intr – o zona de versant cu rezerve limitate de stabilitate , prin prisma istoricului de cercetare (studii de specialitate elaborate pentru stabilizarea tronsonului de drum din Drumul Lupacului – drum aflat deasupra amplasamentului cercetat) si a măsurilor de consolidare executate in diferite etape de proiectare/executie. Lucrarile de construire se vor asocia obligatoriu cu lucrari de drenaj, drenuri care vor colecta apele de siroire si infiltratie meteorică. Declivitătile naturale si cele rezultate din sistematizarea pe verticala , vor fi protejate prin ziduri de sprijin. În timpul săpăturilor se recomandă protejarea săpăturilor deschise pentru limitarea infiltrațiilor de apă în teren și materialul rezultat din excedent de sapatura se va evacua rapid de pe amplasament.

Arealul analizat se situează la limita V a municipiului Resita , in cartierul MoroasaII. Limita N si NV e trasata de valea Barzavitei , iar limita S de zona de locuit a strazii 24 Ianuarie. Arealul se situează în „Dealul Ciorii" – 451.20mNMB reprezentând o creastă cu cline asimetrice având o orientare longitudinală SSE - NNV.

Declivităţile predominante ale parcelei depasesc un unghi de 15...17°. Pantele accentuate coroborate cu stratificatia si tectonica zonei (liniile de falie sau contact geologic dintre diferitele formatiuni de roci), pot crea pierderi locale ale stabilitatii terenurilor, fenomene de instabilitate generate de deteriorarea valorilor caracteristicilor geotehnice ale materialului deluvial „ in situ " si a umpluturilor antropice , prin supraumectarea acestora. Ca o caracteristică generală a versantului propus mobilării atragem atentia că la precipitaţii abundente sau pierderi necontrolate din reteaua tehnico – edilitară, se pot manifesta curgeri lente ale deluviului de pantă supraimbibat, pe directii ce urmaresc in general morfologia. Traseul alunecarilor stabilizate deja – atat pe str. 24 Ianuarie cat si in proximitatea og. Moroasa , este concordant cu desfasurarea curbelor de nivel si panta paleoreliefului, respectiv cu axul organismelor torentiale (văi, ogașe). Menţionăm că, în principal, cauza producerii alunecărilor de teren din proximitatea arealului studiat s-au datorat umezirii in exces, pana la saturatie, a deluviului de pantă si a pachetului de umplutură heterogenă depusă haotic , cu ecranarea principalelor linii de curgere naturală a apelor de infiltratie.

3. Hidrografia zonei

Arealul se înscrie în bazinul hidrografic al râului Bârzava, pe cursul colinar al acestuia. În zonă, la N - NE de amplasament își taie valea pârâul Barzavița colector principal al zonei iar în proximitate se dezvoltă valea ogașului Moroasa, vale cu caracter intermitent de curgere, actualmente cu profilul mascat de vegetatie și produse de colmatare de diferite proveniențe.

Pe întreg versantul, la distanţe de cca.50 - 80m , pe direcţie V - E, se activează sezonier ogaşe alimentate din apele de infiltraţie din amonte – str. 24 Ianuarie, care formează o panză de aeraţie redusă, în pachetul semipermeabil al gresiilor alterate . Linia piezometrică naturală a apelor de infiltraţie, prin patul stancos alterat , este conformă cu linia generală de pantă.

Apele din precipitaţii meteorice, circulă pe amplasament după o dinamică precara datorită coeficientului de permeabilitate redus al stratului deluvial. Patul impermeabil al nivelului infiltraţiilor îl constituie subasmentul stancos reprezentat în zonă prin argile siltice, gresii, conglomerate, brecii slab cimentate . Orizontul de aeraţie este variabil, urmărind configuraţia subasmentului stancos, care reprezintă stratul impermeabil al apelor de infiltraţie, odată cu depăşirea crustei de alteraţie a rocilor.

Dirijarea deficitara a apelor de suprafata poate conduce oricand la fenomene de sufoziune, prin antrenarea hidrodinamica a particulelor fine din masa de deluviu.
Izvoarele de coastă care apar în amonte (str. Prunilor, str. Livezilor, etc.) sunt captate în fântâni; nivelul apelor subterane masurat în aceste fântâni, de-a lungul anilor este cuprins intre –5.00...–11.00mCTN. Pânza freatica nu este constantă, regimul hidrodinamic fiind strict dependent de pluviozitate.

4. Date geologice generale

Pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 4 (patru) foraje geotehnice F 1 ... F 4, conduse până la adâncimea de -5,00 ... -6,00 m, măsurate de la cota terenului natural, şi 4 (patru) penetrări dinamice grele PDG 1 ... PDG 4, cu masa berbecului de 50 kg şi înălţimea de cădere de 50 cm, cu suprafaţa conului de 15 cm2, conduse până la adâncimea de -4,00 ... -6,50 m. În planul de situaţie din PIESE ANEXE sunt poziţionate lucrările de investigare geotehnică executate pe amplasament.
Pe baza penetrărilor dinamice medii PDG 1 ... PDG 4, conform prescripţiilor din Normativul **C 159 - 89**, intitulat **„Instrucţiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare"**, şi din normativul **SR EN ISO 22476-2:2006** intitulat **„Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică"** au fost stabilite următoarele caracteristici geotehnice:

- N_{10} – nr. de lovituri necesare pentru pătrunderea conului cu 10 cm;
- e – indicele porilor;
- n – porozitatea;
- R_p – rezistenţa la penetrare statică;
- E – modul de deformaţie liniară;
- M_{2-3} – modul de deformaţie edometric;
- I_C – indice de consistenţă;
- I_D – gradul de îndesare.

Valorile acestor caracteristici sunt prezentate în fişele centralizatoare ale penetrărilor dinamice cu con PDG 1 ... PDG 4, din PIESE ANEXE.

Arealul circumscris perimetrului analizat se dispune într-o zonă de versant cu o succesiune litostratrigrafică alcătuită din deluvii pe grosimi variabile succedate de subasment stancos constituit din gresii arcoziene ruginii alterate şi şisturi argiloase grezoase în blocuri colmatate şi fisurate cu material coeziv , microconglomerate alterate intens în suprafaţă.

Fenomenele de instabilitate ce se manifestă în zonă sunt cele de curgere lentă a părţii supraâmbibate a deluviului de pantă.
Pe traseul inferior al văii Moroasa , in februarie 2000 s-a inregistrat o alunecare restrânsă, pe o grosime de cca. 3.0m a masei alunecate; planul de desprindere de formă semicirculară s-a localizat la limita deluviu / roca de bază, deluviul fiind constituit din argile nisipoase cu fragmente de rocă (gresii, microconglomerate). Factorul generator: precipitaţii excesive tranzitate si infiltrate în coperta deluvială.

Declivitatea amplasamentului (unghi de panţă de 15...17o) coroborată cu potenţialul de declanşare a ebulmentelor sau a fenomenelor de eroziune de suprafaţă, recomandă o atenţie sporită în realizarea infrastructurii construcţiilor propuse.

În forajele executate pe amplasament s-a interceptat o stratificație formată dintr-un deluviu de pantă cu o grosime cuprinsă între 1,70 ... 2,20 m format din alternanțe de argile/argile prăfoase și prafuri nisipoase argiloase cu fragmnte de rocă supraîmbibate la partea superioară, urmat de un strat de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată. Stratul de bază prezintă zone cu aglomerări de rocă dezabgregată iar pa cote cuprinse între -4,50 ... -6,50 m s-a interceptat un refuz de pătrundere a penetrării dinamice grele (posibil interceptarea rocii de bază – fundament stâncos alterat format din pietris colturos provenit din stanca dezagregata cu interspatii colmatate cu pamanturi coezive, prafuri argiloase și argile prăfoase nispoase.

Măsuri speciale:

Având în vedre declivitatea mare a amplasamentului, pentru realizare viitorelor construcții se va opta pentru sistematizarea acestuia prin realizarea unor banchete cu o cotă egală. Se recomandă sistematizarea amplasamentului prin realizarea unor ziduri de sprijin cu dren atât în aval cât și în amonte, având ca rol de protecție împotriva alunecărilor de teren. Zidul de sprijin se va încastra în stratul de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată, strat ce se interceptează la cota -2,20 m față de cota terenului natural actual (teren în pantă).

O atenție deosebită se va acorda sistematizării amplasamaentului din punct de vedere al colectării și drenării corespunzătoare a apelor meteorice de suprafață (rigole etanșe, drenuri perimetrale, drenuri spic). Colectarea și drenarea acestora trebuie realizată de la partea superioară a zone studiate, pentru evitarea infiltrării acesteia și împiedicarea unor posibile deplasări de versant, subspălări de fundații, fenomene de instabilitate.

Este obligatorie înierbarea și protejarea taluzurilor natural pentru evitarea eroziunii de suprafață.

În cazul lucrărilor edilitare se va acorda o atenție deosebită lucrărilor de compactare și etanșare pentru evitarea pătrunderii apelor meteorice în adâncime, ce poate astfel cauza o posibilă deplasare de versant.

Pentru evaluarea corectă a stabilității versantului studiat și stabilirea eventualelor măsuri de intervenție - conslidare, la faza D.T.A.C. și P.T. este obligatorie realizarea unor lucrări suplimentare:

- foraje de adâncime mare (10..15m) la partea superioară a versantului, pe zonă mediană și la partea inferioară a acestuia – minim 5 pe aliniament (necesar sistematizare banchete de lucru pentru poziționarea unei istalații de foraj);
- montarea de înclinometre pentru monitorizarea în timp a evoluției versantului;
- întocmirea unei expertize tehnice de specialitate – stabilitatea masivului de pămmânt;
- realizarea unui calcul avansat de stabilitate al versantului la încărcările rezultate în faza de proiectare.
- monitorizarea pemanentă a amplasamentului atât în faza de xecuție cât și în faza de exploatare pentru a se putea intervenii în caz de nevoie.

Caracteristicile geotehnice care definesc proprietăţile de pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM) ale straturilor din suprafaţa terenului de fundare sunt următoarele:

- Conţinutul de particule fine A_2 = 45 %
- Indicele de activitate I_A = 0,88
- Contracţia volumică C_V = 56,4 %
- Umflarea liberă U_L = 95,00 %.

Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafaţa terenului de fundare sunt pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM) din categoria pământurilor cu ACTIVITATE MEDIE.

La proiectarea infrastructurii construcţiei se vor respecta şi prevederile din normativul NP 126-2010 intitulat „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari", CAPITOLUL 4 şi 5.

Pentru evitarea apariţiei unor tasări diferenţiate, se recomandă realizarea unor fundaţii armate atât la partea superioară a fundaţiei construcţiei, cât şi la partea inferioară a acesteia, conform

prescripţiilor cuprinse în NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAŢIILOR DE SUPRAFAŢĂ, Indicativ NP 112-2014, (Paragraf II.6, II.7 şi II.8).
Umpluturile de sub pardoseli, trotuare şi platforme betonate se vor executa din pământuri lipsite de potenţial de contracţie-umflare, în straturi de 15 ... 20 cm grosime, compactate corespunzător.

5. Incadrarea in zonele de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului national – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 5 – Inundatii, **amplasamentul cercetat se regaseste in lista cu unitatile administrativ teritoriale afectate de inundatii (pe cursuri de apa si pe torenti).**

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului national – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 7 – Alunecari de teren, amplasamentul cercetat nu se regseste in lista cu unitatile administrativ teritoriale afectate de alunecari de teren.

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului national – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 3, **amplasamentul cercetat este situat in zone URBANE pentru care intensitatea seismica echivalata pe baza parametrilor de calcul privind zonarea Romaniei, este minim VII grade pe scara MSK a intensittii cutremurelor.**

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional arhitectural si tehnologic:

Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

Ansamblul este alcatuit din 6 blocuri de locuinte asezate pe un teren in panta, in suprafata de 13.499,0 mp. Blocurile sunt asezate de o parte si de alta a accesului carosabil nou ce se va crea, si se vor organiza in doua parcele distincte, respectiv Parcela 1 in aval de drum si Parcela 2 in amonte de drum.

- Caracteristi generale ale unui bloc :

Functiunea: - bloc de locuinte
Gabarite: - lungimea blocului - 25,75 m
- latimea blocului - 9,13 m
Regim de inaltime : P+2E+ 3E partial
H_{max} cladire – 13,56 m
Aria construita = 207 mp
Aria desfasurata = 722 mp

- Indicatori urbanistici

Parcela 1 - in aval se propun 3 blocuri – blocurile cu nr. 1, 2 si 3 denumit Obiectul 1

- Aria parcelei - 2750 mp
- Aria construita: 207x3 = 621 mp
- Aria desfasurata : 722x3 =2166 mp
P.O.T. : 23%
C.U.T. : 0,80

Parcela 2 - in amonte se propun 3 blocuri – blocurile cu nr. 4, 5, 6 denumit Obiectul 2

- Aria parcelei - 2600 mp
- Aria construita: 207x3 = 621 mp
- Aria desfasurata : 722x3 =2166 mp
P.O.T. : 24%
C.U.T. : 0,84

Spatii verzi = 7000 mp
Platforme = 1953 mp

Scenariu varianta 1

a) Descrierea functionala :

Obiectul 1 - Blocul de locuinte nr. 1, 2, 3 - Parcela 1

- La parter si etajul 1 se propune amenajarea a 2 apartamente pe nivel : un apartament cu doua camere si un apartament cu trei camere ;
- La etajul 2 : avand in vedere ca terenul este in panta, blocurile asezate in aval de drum au accesul in bloc la nivelul etajului 2. La acest etaj este amplasat un apartament cu trei camere si spatiu tehnic pentru centrala termica, sase boxe pentru locatari (biciclete, carucioare), un spatiu pentru uscatorie si un spatiu pentru administrator ;
- La etajul 3 partial este amplasat un apartament cu doua camere si un pod nefunctional.

Astfel pe un tronson rezulta un total de sase apartamente :

Ap. TIP 1 – 3 buc – apartament cu 2 camera si cuprinde urmatoarele spatii:

- camera de zi cu loc de luat masa, un dormitor, bucatarie, baie, debara, hol si balcon.

Ap. TIP 2 – 3 buc – apartament cu 3 camere si cuprinde urmatoarele spatii:

- camera de zi cu loc de luat masa, doua dormitoare, bucatarie, baie, grup sanitar, debara, hol si logie.

Total Bl. 1, 2, 3: 6 apartamente x 3 blocuri=18 ap din care :

- 9 ap. cu 2 camere
- 9 ap. cu 3 camere

Apartament cu 2 camere – 9buc

Camera de zi	S=20,60 mp
Dormitor	S=12,81 mp
Bucatarie	S= 8,90 mp
Camara	S= 1,48 mp
Baie	S= 5,70 mp
Hol	S= 7,64 mp
Debara	S= 1,48 mp
	Au=58,61 mp
Balcon	S= 4,02 mp
	Au=62,63 mp

Ac=77,68 mp
Al =33,41 mp

Apartament cu 3 camere – 9buc

Camera de zi	S=21,90 mp
Dormitor	S=12,58 mp
Dormitor	S=12,35 mp
Bucatarie	S= 9,13 mp
Camara	S= 1,71 mp
Baie	S= 5,18 mp
Grup sanitar	S= 3,72mp
Hol	S= 6,95 mp
Debara	S= 1,71 mp
	Au=79,43 mp
Logie	S= 4,92 mp
	Au=84,35 mp

Ac=107,00 mp
Al= 46,83 mp

Distributia pe etaje a tipurilor de apartamente

	ap 2 cam	**ap 3 cam**
Parter	1	1
Etaj 1	1	1
Etaj 2	-	1
Etaj 3	1	-
TOTAL	*3*	*3*

Blocurile au si spatii cu folosinta comuna:

- *Spatii comune parter, et. 1, et. 3:*
  Casa scarii S=17,76 mp
- *Spatii comune etaj 2*
  Casa scarii S=17,76 mp
  Spatiu tehnic S=20,60 mp
  Boxe locatari S=24,48 mp
  Uscatorie S= 9,89 mp
  Camera adm. S= 4,42 mp
  Total Au= 77,25mp

Obiectul 2 - Blocul de locuinte nr. 4, 5, 6 – Parcela 2

- La parter : este amplasat un apartament cu trei camere, spatiu tehnic pentru centrala termica, sase boxe pentru locatari (biciclete, carucioare), un spatiu pentru uscatorie si un spatiu pentru administrator;
- La etajul 1 si 2 se propune amenajarea a 2 apartamente pe nivel : un apartament cu doua camere si un apartament cu trei camere ;
- La etajul 3 partial este amplasat un apartament cu doua camere si un pod nefunctional.

Astfel pe un tronson rezulta un total de sase apartamente :
Ap. TIP 1 – 3 buc – apartament cu 2 camera si cuprinde urmatoarele spatii:
- camera de zi cu loc de luat masa, un dormitor, bucatarie, baie, debara, hol si balcon.

Ap. TIP 2 – 3 buc – apartament cu 3 camere si cuprinde urmatoarele spatii:
- camera de zi cu loc de luat masa, doua dormitoare, bucatarie, baie, grup sanitar, debara, hol si logie.

Total Bl. 4, 5, 6 - 6 apartamente x 3 blocuri=18 ap din care :

- 9 ap. cu 2 camere
- 9 ap. cu 3 camere

Apartament cu 2 camere – 9 buc

Camera de zi S=20,60 mp
Dormitor S=12,81 mp
Bucatarie S= 8,90 mp
Camara S= 1,48 mp
Baie S= 5,70 mp
Hol S= 7,64 mp
Debara S= 1,48 mp
Au=58,61 mp
Balcon S= 4,02 mp
Au=62,63 mp
Ac=77,68 mp
Al =33,41 mp

Apartament cu 3 camere – 9 buc

Camera de zi	S=21,90 mp
Dormitor	S=12,58 mp
Dormitor	S=12,35 mp
Bucatarie	S= 9,13 mp
Camara	S= 1,71 mp
Baie	S= 5,18 mp
Grup sanitar	S= 3,72mp
Hol	S= 6,95 mp
Debara	S= 1,71 mp

Au=79,43 mp

Logie S= 4,92 mp

Au=84,35 mp

Ac=107,00 mp

Al= 46,83 mp

Distributia pe etaje a tipurilor de apartamente

	ap. 2 cam	**ap. 3 cam**
Parter	-	1
Etaj 1	1	1
Etaj 2	1	1
Etaj 3	1	-
TOTAL	*3*	*3*

Blocurile au si spatii cu folosinta comuna:

- *Spatii comune et. 1, 2, 3:*
  - Casa scarii S=17,76 mp
- *Spatii comune parter*
  - Casa scarii S=17,76 mp
  - Spatiu tehnic S=20,60 mp
  - Boxe locatari S=24,48 mp
  - Uscatorie S= 9,89 mp
  - Camera adm. S= 4,42 mp

Total Au= 77,25mp

Ambele variante au asigurate:
- circulatia verticala printr-o casa a scara interioara inchisa, ventilata si iluminata natural;
- accesul in cladire va fi prevazut cu rampa pentru persoanele imobilizate în scaun cu rotile, conform prevederilor NP051/2001. Acesul in pod se face printr-o usa normala din casa scarii la nivelul etajului 3.

TOTAL GENERAL Ob.1+Ob. 2 - 6 blocuri x 6 apartamente= 36 apartamenre

din care : 18 ap. cu 2 camere si 18 apartamente cu 3 camere

Suprafata construita/bloc : 207 x 6 blocuri = 1.242 mp

Suprafata desfasurata/bloc : 721,64 x 6 blocuri = 4.329,84 mp

Suprafata utila loc./bloc : 571,47 x 6 blocuri = 3.428,82 mp

CARACTERISTICILE OBIECTIVULUI

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua in calcul urmatoarele aspecte:

Constructia proiectata se incadreaza la:

CATEGORIA DE IMPORTANTA „C" - normala (conform HGR nr. 766/1997)

CLASA DE IMPORTANTA „III" (conform Normativului P100-1/2013)

GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II- conf.P118/99

RISC DE INCENDIU: MIC – conf.P118/99.

b) Varianta constructiva din punct de vedere al rezolvarii structurale

Scenariu varianta 1

Infrastructura:

Principalele caracteristici ale elementelor de infrastructura sunt urmatoarele:

- fundatii continue din beton armat sub pereti (beton de clasa C20/25 in talpa fundatiilor si in elevatie);
- latimea talpii fundatiei 100 cm, inaltime talpa 135 cm, latime elevatie 40 cm la zidaria de 38 cm si 30 cm la zidaria de 25cm, inaltime elevatie 160 cm;
- adancimea de fundare se afla la -2.50 m fata de cota terenului natural. Cota de fundare -3.05 m fata de ±0.00;
- talpa fundatiei se va executa pe un strat de beton de egalizare de 5 cm;
- pe partea posterioara si pe laterele, peretii perimetrali pana la cota +5.75,vor fi realizati din beton armat pe post de zid de sprijin, cu talpa aferenta unui zid de sprijin din beton armat si cu stratificatiile aferente realizarii drenului.
- la nivelul placii suport a pardoselii din beton armat cu grosimea de 10 cm se va realiza legatura monolita cu elevatiile;
- sub placa suport a pardoselii se va realiza termoizolatia de 15 cm si un strat de balast compactat cu grosimea minima de 15 cm;
- stalpisorii se vor ancora in talpa fundatiilor prin mustati de acelasi diametru cu ale barelor din stalpi. Continuitatea barelor din infrastrcutura si suprastructura se realizeaza prin suprapunere;

Suprastructura:

Suprastructura cladirii este o structura cu pereti structurali din zidarie de caramida cu goluri verticale confinata cu stalpisori si centuri din beton armat (ZC). Principalele elemente ale suprastructurii sunt urmatoarele:

- pereti structurali din zidarie de caramida confinata (ZC) realizati din blocuri de caramida cu rezistenta fb=10 N/mm2, si mortar marca M10;
- la partea inferioara a peretilor de zidarie se vor prevedea membrane hidroizolatoare.
- peretii portanti exteriori de 38cm si interiori cu grosimea de 25cm, fiind alcatuiti din blocuri ceramice cu goluri verticale.
- Confinarea zidariei se realizeaza cu stalpisori si centuri din beton armat (beton de clasa C20/25); dimensiunile stalpisorilor sunt 25x25 cm. Centurile din beton armat au dimensiunile de 25x25 cm.
- Placa planseului peste parter din beton armat cu grosimea de 15cm (beton de clasa C20/25); Armarea placilor de planseu se realizeaza cu bare independente dispuse la partea superioara si inferioara a placii.
- Buiandrugi din beton peste golurile de usi si ferestre din zidurile portante;

- acoperis de tip sarpanta din lemn de rasinoase clasa I de calitate. Lemnul va fi tratat ignifug si fungicid cu solutii specifice agrementate. Prinderea elementelor de lemn de elementele de beton cu tije filetate, saibe si piulite. La partea inferioara a elementelor de lemn in contact cu betonul se vor prevedea membrane hidroizolatore.
- acoperis format din planseu inclinat de beton armat de 15 cm.
- Se realizeaza un trotuar de minim 0.5 m latime in jurul constructiei cu panta spre exterior de minim 1% care sa asigure indepartarea apelor pluviale si sa impiedice patrunderea lor la fundatii.

Avantaje scenariu varianta 1 :

- Izolare fonica buna datorita peretiilor de caramida grosi
- Consum mic de cofraje, beton si armatura
- Implica un cost de executie mai scazut

Dezavantaje scenariu varianta 1:

- peretii interiori, cat si cei exteriori, au grosimi mari
- timp de executie ridicat
- recompartimentarea este dificila si necesita expertiza tehnica

Scenariu varianta 2

Scenariul variantei 2 va avea aceiasi caracteristici functionale ca si la scenariul variantei 1, difera structura de rezistenta.

Se va realiza o structura de rezistenta din cadre din beton armat monolit cu elementele si caracteristicile structurii astfel:

- fundatii izolate tip talpa din beton armat, cu dimensiunile 2,00x2,00 m si 1,80x1,80 m, respectiv cu o inaltime de 100cm, la o adancimea de fundare de -2.55 m fata de cota ±0.00
- grinzi de fundatie din beton armat monolit cu dimensiunile de 40x60 cm reprezinta legatura intre fundatiile izolate
- pe partea posterioara si pe laterele, peretii perimetrali pana la cota +5.75,vor fi realizati din beton armat pe post de zid de sprijin, cu talpa aferenta unui zid de sprijin din beton armat si cu stratificatiile aferente realizarii drenului.
- placa de baza din beton armat cu plasa sudata are o grosime de 10 cm
- zidaria exterioara de inchidere va fi realizata cu blocuri din BCA cu grosimea de 30 cm si mortar M10
- zidaria pentru compartimentari se va realiza cu blocuri din BCA cu grosimea de 12,5 cm si mortar M10
- stalpii vor fi din beton armat monolit cu dimensiunile 40x40 cm
- grinzi din beton armat monolit cu dimensiunile de 30x50 cm
- placa planseului va fi din beton armat monolit cu grosimea de 15 cm, armarea placilor de planseu se realizeaza cu bare independente dispuse la partea superioara si inferioara a placii.
- acoperis de tip sarpanta din lemn de rasinoase clasa I de calitate. Lemnul va fi tratat ignifug si fungicid cu solutii specifice agrementate. Prinderea elementelor de lemn de elementele de beton cu tije filetate, saibe si piulite. La partea inferioara a elementelor de lemn in contact cu betonul se vor prevedea membrane hidroizolatore.
- acoperis format din planseu inclinat de beton armat de 15 cm.

Se realizeaza un trotuar de minim 0.5 m latime in jurul constructiei cu panta spre exterior de minim 1% care sa asigure indepartarea apelor pluviale si sa impiedice patrunderea lor la fundatii.

Avantaje scenariu varianta 2 :

- Structurile in cadre de beton armat ofera flexibilitate beneficiarului de a-si recomartimenta imobilul odata cu trecerea timpului;
- Peretii de comartimentare se pot realiza din materiale usoare;
- Peretii exteriori se pot realiza din BCA si nu conteaza grosimea acestoira (grosimea fiind data de nivelul de izolare fonica si termica)
- Timp de executie mai scurt

Dezavantaje scenariu varianta 2:

- Dimensiunile elementelor structurale, stalpi, grinzi, sunt mai mari, astfel rezultand in interiorul apartamentelor colturi nedorite care incurca la mobilare si amenajare.
- Consum mai mare de cofraje, beton si armatura fata de structurile pe zidarie portanta.
- Costuri mai ridicate

Astfel prin cele prezentate se recomanda implementarea primului scenariu ***(scenariul varianta 1)***, respectiv realizarea unei cladirii cu o structura cu pereti autoportanti exteriori de 38 cm si interiori cu grosimea de 25 cm, fiind alcatuiti din blocuri ceramice cu goluri verticale, confinata cu stalpisori si centuri din beton armat.

Principalele materiale utilizate:

Betoane : C8/10 – egalizare;
C20/25 – infrastructura si suprastructura;
Otel beton: OB37, PC52, STPB;
Zidarie: Caramida cu goluri (caramida fb = 10 N/mm^2, mortar M10)
Lemn: Lemn de rasinoase, Clasa I de calitate-C24; Clasa II de exploatare; Umiditate 15±3%; Ignifugat si fungizat

Inchideri si compartimentari

- Inchiderile exterioare vor fi executate din blocuri ceramice cu goluri verticale cu grosimea de 38 cm, care se vor tencui si gletui;
- Compartimentarile interioare se vor face din zidarie autoportanta de 25 cm pe toate axele transversale si de 12,5 cm la spatiile de compartimentare nesctructurale;
- Usile de acces in apartamente vor fi pline, cu inchideri in 3 puncte, si vor avea rezistenta la foc de minim 30 minute. Restul usilor interioare vor fi usi celulare.
- Usa de acces in pod va fi usa rezistente la foc 45 '. Restul usilor interioare vor fi usi din lemn.
- Tamplaria exterioara va fi din tamplarie PVC cu protectie UV, cu sase camere si armaturi metalice pentru intarire-rigidizare. Tamplaria va fi cu geam termorezistent (stratificate) cu sticla float Low-e cu coeficient de transfer termic K=1,4 W/mpK si spatiul dintre geamuri umplut cu gaz inert. Pentru asigurarea calitatii aerului interior si evitarea cresterii umiditatii interioare tamplaria este prevazuta cu fante higroreglabile.

Finisaje interioare preconizate

- pardoseli din gresie la bucatarii, bai, holuri, debarale ;
- pardoseli din podele laminate la camera de zi si dormitoare;
- placaje de faianta cu h=2,10m la bai si h =60cm la bucatarii in zona frontului de lucru;
- zugraveli lavabile in culori de apa, pe gleturi si tencuieli, la pereti si tavane;
- la trecerea de la un finisaj de pardoseala la altul se vor monta praguri de alama;

Finisaje exterioare preconizate

- tratament termic al peretilor exteriori prin realizarea unui termosistem profesional cu saltele de vata bazaltica de 10 cm, aplicat pe zidarie cu adeziv, inclusiv toate straturile termosistemului(plasa armare cu masa de spaclu, amorsa), si aplicarea tencuielii exterioare decorative de fatada;
- partial placaje cu piatra naturala;
- pe zona soclului se va placa deasemenea cu polistiren extrudat de 5 cm si apoi acoperirea termoizolatiei cu placaj piatra naturala, rezistenta si la umezeala;
- glafuri exterioare la fereste din tabla de aluminiu;
- montare balustrada lemn la balcoane si logii;

Acoperisul

- va fi partial de tip sarpanta din lemn peste etajul 2;
- placa inclinata din beton armat de 15 cm grosime peste etajul 3 partial;
- in pod peste placa de la etajul 2 se va pune termoizolatie din vata minerala bazaltica de 25 cm grosime, la fel se procedeaza si pentru izolarea placii inclinate din beton peste etajul 3
- invelitoarea se propune cu tigla ceramica.

c) Echiparea cu utilitati si dotarea specifica functiunii propuse:

Cladirile vor fi echipate cu instalatii interioare de incalzire, sanitare si electrice.

Bucatariile apartamentelor se vor prevedea cu echipamente electrice pentru gatit si prepararea hranei.

Utilitatile se asigura prin extinderea retelelor orasenesti existente in zona, respectiv:

- Apa si canalizare;
- Electricitate;

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Solutia de alimentare cu energie electrica de la reteaua publica ENEL existenta in zona se va stabili prin proiect intocmit de o firma autorizata dupa obtinerea avizului tehnic de racordare.

Solutia de alimentare cu energie electrica propusa pentru racordarea celor 6 blocuri de locuit este:

- un racord de medie tensiune (20 kV) din instalatii existente
- amplasarea unui post de transformare 630 kVA, 20/0.4 kV in anvelopa
- coloane de alimentare a firidelor de distributie de palier FDCP aferete blocurilor.

Amplasamentul postului de transformare s-a ales tinand cont de necesitatile de exploatare si de realizarea unor coloane electrice cat mai scurte.

La fiecare bloc de locuinte s-a prevazut firida de distributie si contorizare cu 6 locuri de contor pentru apartamente, 1 contor pentru spatiile comune si 1 contor separat pentru spatiul tehnic.

Scenariu varianta 1- *cu pompa de caldura*

Puterile electrice pentru un bloc de locuit la nivelul FDCP –ului

Pi = 120 kW Pa = 72 kW Ic = 122.41 A Cc = 0.66

Pentru ansamblul de locuinte alcatuit din 5 blocuri puterile electrice la nivelul postului de transformare sunt:

Pi = 600 kW Pa = 300kW Ic = 510 A Cc = 0.5

Puterile electrice luate in calcul conform breviarului de calcul au tinut cont de echiparea bucatariilor cu cuptor si plita electrica la apartamente, asigurarea incalzirii si racirii apartamentelor cu pompe de cladura, fiecare bloc fiind prevazuta cu cate 1 pompa de caldura.

Scenariu varianta 2 – *cu centrala cu gaz*

Puterile electrice pentru un bloc de locuit la nivelul FDCP –ului

Pi = 120 kW Pa = 57 kW Ic = 122.41 A Cc = 0.66

Pentru ansamblul de locuinte alcatuit din 6 blocuri puterile electrice la nivelul postului de transformare sunt:

Pi = 600 kW Pa = 240 kW Ic = 408.02 A Cc = 0.40

Puterile electrice luate in calcul conform breviarului de calcul au tinut cont de echiparea bucatariilor cu cuptor si plita electrica la apartamente.

Distributia electrica interioara (coloane)

Distributia energiei electrice la blocurile de locuinte se realizeaza de la FDCP la care sunt tablourile de apartament, iluminatul spatiilor comune si tabloul TST aferent spatiului tehnic.

La fiecare bloc s-a prevazut un racord separat pentru tabloul electric spatiu tehnic TST care contine echipamentele de automatizare si protectie aferente echipamentelor amplasate in spatiul tehnic.

S-au prevazut coloane electrice trifazate pentru alimentarea tablourilor de apartament un apartament avand o putere absorbita de 9 kW.

Coloanele de apartament se realizeaza cu conductoare de cupru 6xFY 6 in tub de protectie HFXP 32.

Coloana de alimentare a tabloului amplasat in spatiul tehnic se va dimensiona pentru o putere absorbita de 20 kW.

Instalatiile electrice interioare (in apartament)

La apartamentele de locuit s-au prevazut circuite de iluminat, prize si forta protejate cu disjunctoare, corelate cu sectiunea conductorului.

S-au prevazut locuri de lampa in incaperile apartamentelor si corpuri de iluminat etanse in bai.

Circuite de priza au fost prevazute in fiecare incapere ia la bucatarie s-au prevazut doua cirucite separate pentru plita si cuptorul electric de gatit.

Circuitele de iluminat si prize se realizeaza ingropat in peretii de zidarie cu conductoare FY in tuburi de protectie HFXP.

Instalatii internet, tv, videointerfon

Racordarea blocurilor de locuinte la retelele furnizorilor de servicii CATV se va realiza conform solutiilor prevazute si adoptate in avizele de racordare.

Fiecare bloc de locuinte va fi prevazut cu fibra optica si un distribuitor de semnal care va distribui semnalul TV, internet si (telefonie).

In apartamente s-a prevazut prize pentru internet si semnal TV, amplasate in camera de zi, ia la usa de intrare o unitate interioara de videointerfon.

Pentru distributia circuitelor de date s-a prevazut o firida de distributie de curenti slabi, amplasata la demisol la care se vor racorda furnizorii de servicii CATv.

Sistemul de videointerfon este alcatuit din unitate centrala cu sursa de alimentare montata la demisol la care se racordeaza unitatile interioare de videointerfon, yala de acces si panoul exterior de videointerfon.

Circuitele de curenti slabi se realizeaza cu cabluri specifice montate in peretii de zidarie protejate cu tuburi HFXP.

Retele electrice exterioare

La fiecare bloc de locuint s-a prevazut o priza de pamant, coloane de alimentare cu energie electrica.

De asemenea pentru zona de locuit s-a prevazut si un sistem de iluminat exterior pe stalpi metalici echipati cu corpuri de iluminat LED.

Priza de pamat se va realiza pentru fiecare bloc cu platbanda OL Zn 40x4 si electrozi verticali din teava OL Zn 2" L=1.5 m ingropati in pamant.

Valoarea rezistentei prizei de pamant trebuie sa fie mai mica de 4 ohm, confirmata prin masuratoari, iar in cazul in care se masora o valoare mai mare priza de pamant se va completa cu platbanda si electrozi din teava.

Conform breviarului de calcul NU este necesara protejarea blocurilor de locuinte cu instalatie de paratrasnet.

In firidele de distributie de palier FDCP se vor monta descaracatoare de supratensiuni atmosferice de tip 1 + 2 cu disjunctoare incorporate.

Reteaua de iluminat exterior se realizeaza cu stalpi de iluminat metalici h=6m prevazuti cu corpuri de iluminat LED.

Stalpii de iluminat metalici se leaga intre ei cu platbanda OL Zn 25x4 ingropata in pamant la -0.8 m.

Reteaua de iluminat exterior se va lega la priza de pamant a blocurilor.

Reteaua de iluminat exterior se va realiza cu cabluri armate din cupru de tip CYAbY-F, armatura cablurilor lagandu-se la ambele capete la reteaua de protectie.

Consum de utilitati

- Scenariu varianta 1

necesarul de utilitati/1 bloc de locuit

Energie electrica: 46.852,5 kWh/an; din care
Bloc locuinte 31.207,5 kWh/an
Pompa de caldura 15.645,0

estimari privind consumul de energie electrica:

Utilitati	Consum total	Consum existent	Consum proiectat
Energie electrica	46.852,5 kWh/an	0 kWh/an	46.852,5 kWh/an

- Scenariu varianta 2

necesarul de utilitati/1 bloc de locuit

Energie electrica: 31.207,5 kWh/an;

estimari privind consumul de energie electrica:

Utilitati	Consum total	Consum existent	Consum proiectat
Energie electrica	31.207,5 kWh/an	0 kWh/an	31.207,5 kWh/an

Instalatii sanitare

Instalațiile interioare de apă rece și apă caldă

De la căminul de apometru pleacă conducta de distribuție, din PEHD Ø40 mm, PE100, PN10, SDR 17, care intră în clădire, îngropată în pământ sub adâncimea de îngheț, în spațiul tehnic. După ce intră în clădire se face trecerea de la conducta din PEHD la conducta din polipropilenă gri sau verde fără insertie din aluminiu sau fibră compozită.

Conducta de distribuție a apei reci se pozează la plinta parterului (blocurile 1, 2, 3) /etajului 2 (blocurile 4, 5, 6) și se ramifică pentru a alimenta cu apă toți consumatorii. În spațiul "casa scării" se pozează două coloane de apă rece, pozată îngropat în perete, de la care se alimentează cu apă rece modulele termohidraulice (MTH) aferente fiecărui apartament. De la MTH pleacă instalația interioară de alimentare cu apă rece a obiectelor sanitare din fiecare apartament.

Consumul de apă rece va fi contorizat individual pe fiecare apartament. Apometrul va fi pozat, în casa scării, în MTH și va fi de tipul cu citire de la distanță.

În apartamente conductele de distribuție vor fi pozate la pardoseală. La trecerile pe sub uși conductele se vor proteja termic și mecanic.

La trecerea conductelor prin elementele de construcție se vor prevedea tuburi de protecție și izolații antifoc având rezistența egală cu cea a peretelui pe care-l tranzitează.

Conductele se fixează pe elementele de construcție (ziduri, grinzi) prin brățări, respectând distanțele de susținere la conductele de apă prevăzute în Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, PP si PE, GP-043/1999.

Conductele de racord apă rece, la obiectele sanitare, se prevăd cu robinete de colț, cu sferă, pentru lavoare, spălătoare și rezervoare WC. Pe ramificații s-au prevăzut robinete de închidere.

Apa caldă menajeră se prepară cu ajutorul boilerului de acm din spațiul tehnic.

Apa caldă este distribuită la consumatori prin intermediul unei rețele interioare de distribuție pozată paralel cu cea de distribuție a apei reci, la o distanță de 2-3 cm una de alta, traseul celor două conducte fiind comun.

Conductele interioare pentru apa caldă menajeră sunt din polipropilenă verde sau gri cu insertie din aluminiu sau fibră compozită.

Conducta de distribuție a apei calde se pozează la plinta plinta parterului (blocurile 1, 2, 3) /etajului 2 (blocurile 4, 5, 6) și se ramifică pentru a alimenta cu apă toți consumatorii. În spațiul "casa scării" se pozează două coloane de acm, pozată îngropat în perete, de la care se alimentează cu acm modulele termohidraulice (MTH) aferente fiecărui apartament. De la MTH pleacă instalația interioară de alimentare cu acm a obiectelor sanitare din fiecare apartament.

Consumul de acm va fi contorizat individual pe fiecare apartament. Apometrul va fi pozat, în casa scării, în MTH și va fi de tipul cu citire de la distanță.

În apartamente conductele de distribuție vor fi pozate la pardoseală. La trecerile pe sub uși conductele se vor proteja termic și mecanic.

La trecerea conductelor prin elementele de construcție se vor prevedea tuburi de protecție și izolații antifoc având rezistența egală cu cea a peretelui pe care-l tranzitează.

Conductele se fixează pe elementele de construcție (ziduri, grinzi) prin brățări, respectând distanțele de susținere la conductele de apă prevăzute în Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, PP si PE, GP-043/1999.

Conductele de racord apă caldă, la obiectele sanitare, se prevăd cu robinete de colț, cu sferă, pentru lavoare și spălătoare. Pe ramificații s-au prevăzut robinete de închidere.

Instalația interioară de canalizare menajeră și pluvială

Canalizarea apelor menajere uzate de la grupurile sanitare, băi, bucătării se face prin colectoare verticale și orizontale, cu conducte din PVC pentru canalizări interioare, asamblate prin mufe și garnituri de cauciuc. Piesele componente sunt din PVC.

Racordarea canalizării apelor uzate menajere se face la rețeaua de canalizare menajeră exterioară din incintă prin intermediul căminelor de vizitare amplasate la ieșirea din clădiri.

Conductele orizontale se pozează îngropat în pardoseală la parter, respectiv la tavanul nivelului inferior la celelalte nivele.

La pozarea conductelor de canalizare se vor respecta pantele de scurgere prescrise conform normelor și normativelor în vigoare.

Pe coloanele de scurgere cu legături la obiectele sanitare se prevăd piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și la fiecare 2 nivele. Înălțimea de montaj a piesei de curățire este de 0,4-0,8 m față de pardoseală.

La schimbările de direcție și la baza coloanelor se vor monta câte două coturi la 45^0.

Schimbările de direcție se fac cu unghiuri până la 90^0. Nu se utilizează ramificații duble pe orizontală.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului, măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau măsuri contra înghețului.

Pentru ventilarea instalației de canalizare, coloanele se prelungesc peste nivelul acoperișului cu 0,5 m cu conducte din fontă de scurgere și cu căciuli de ventilare. Acolo unde nu se poate asigura ventilarea naturala se vor monta aeratoare cu membrana.

După colectare apele uzate sunt deversate în rețeaua de canalizare menajeră din incintă.

Apele pluviale sunt colectate astfel:

- de pe acoperișurile clădirilor, prin intermediul unui sistem de jgheaburi și burlane, sunt conduse în căminele pluviale din jurul fiecărei clădiri si partial deversate liber la teren.
- apele pluviale din spatele clădirilor (de pe deal), colectate prin intermediul unei rigole deschise din beton, sunt conduse într-un cămin de deversare din beton;
- apele pluviale de pe locurile de parcare și drumul din incintă, colectate prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor carosabile acoperite, sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi, înainte de a fi deversate în rețeaua de canalizare pluvială a localității.

După colectare, apele sunt deversate în rețeaua de canalizare pluvială a localității.

Dotarea cu obiecte sanitare

Dotarea cu obiecte sanitare s-a facut conform "Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor aferente clădirilor" – I9/2015 și a STAS 1478/90 "Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare".

Astfel s-au prevăzut:

Bucătărie:

- spălător de vase cu picurător din inox, cu baterie amestecătoare;

Baie apartamente:

- lavoar din porțelan sanitar, cu baterie amestecătoare;
- vas de closet cu rezervor montat pe vas sau la semiînălțime;
- cadă de baie cu baterie amestecătoare;
- sifon de pardoseală;

Grup sanitar:

- lavoar din porțelan sanitar, cu baterie amestecătoare;
- vas de closet cu rezervor montat pe vas sau la semiînălțime;
- sifon de pardoseală;

Spațiu tehnic:

- lavoar din porțelan sanitar, cu baterie amestecătoare;
- sifon de pardoseală.

Obiectele sanitare și accesoriile se fixează pe elementele de construcții fie direct, prin șuruburi de fixare, fie indirect, prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere.

Înălțimile de montare și distanțele minime pe orizontală, între acestea și pereții finiți a obiectelor sanitare, a armăturilor și accesoriilor acestora se vor realiza conform STAS 1504. La înălțimea de montare se va admite o abatere de montaj de ±5%.

Alimentarea cu apă rece

Pe amplasamentul obiectivului nu există rețele de apă ale localității, dar în apropierea acestuia există conducte de apă din PEHD 110 mm. Pentru alimentarea cu apă a celor sase clădiri și hidranților exteriori propuși se va extinde rețeaua de apă a localității cu conductă din PEHD 110 mm.

Alimentarea cu apă rece a clădirilor se va realiza din conducta nouă de apă, prin intermediul câte unui branșament pentru fiecare clădire în parte. Branșamentul se va executa, în dreptul spațiului tehnic al fiecărei clădiri, din conductă PEHD Dn 40 mm, pozată sub adâncimea de îngheț.

Dimensionarea conductei de alimentare cu apă s-a făcut conform normativ I9/2015.

În dreptul fiecărui bloc s-a prevăzut un cămin de apometru, echipat cu: filtru de impurități tip Y, contor de apă rece cu transmitere date la distanță, două manometre cu robinet de control și două robinete de trecere.

Contorul de apă rece, cu Dn = 15 mm și Qn = 2,5 mc/h, s-a ales în funcție de mărimea debitului de apă din conductă, calculat conform I9/2015. Debitul de calcul pentru un bloc este q_c = 0.77 l/s.

Consumul de apă rece estimat este de 9960 mc/an pentru cele 6 clădiri, respectiv 1660 mc/an pentru fiecare clădire.

Instalație de hidranți exteriori

Conform normativului P118/2 – 2013:

- Anexa nr. 6, deoarece numărul locuitorilor din centrul populat este mai mic de 5000, numărul de incendii simultane este 1, iar pentru clădiri cu 1...4 niveluri debitul de apă pentru stingerea unui incendiu este de q_{ie} = 5 l/s.
- art. 6.19. litera b) timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți exteriori este de 180 minute (3 ore).

În zonă există doi hidranți exteriori, supraterani, având fiecare debitul de 5 l/s.

Pe conducta de apă extinsă se vor mai poza doi hidranți exteriori, supraterani DN80. Împreună cei 4 hidranți vor asigura protejarea întregului obiectiv, respectiv cele 5 clădiri de locuințe colective.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră

Apele uzate menajere, de la obiectele sanitare, colectate în căminele de vizitare menajere amplasate în vecinătatea clădirilor, conduse prin intermediul căminelor și a conductelor din rețeaua de canalizare menajeră din incintă sunt deversate în rețeaua de canalizare menajeră a localității (vezi planșa ED_01).

Rețeaua de canalizare menajeră va fi executată din tuburi PVC-KGEM SN4, cu diametrele de 200 și 300 mm. Tubulatura din PVC se pozează îngropat, sub adâncimea minimă de îngheț, pe un pat de nisip de 10 cm grosime.

La executarea rețelei de canalizare se vor respecta pantele și cotele radier canal indicate în proiectul tehnic.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut cămine:

- la ieșirea conductelor de evacuare a apelor uzate din interior;
- la schimbarea direcției canalului.

Căminele sunt din polietilena, prevăzute cu capac carosabil pe drum, respectiv necarosabil in spațiile verzi. Pentru aducerea la cotă a căminelor din PE se vor utiliza piese superioare de prelungire, piese de fixare pentru piesele de prelungire și garnituri de etanșare. S-au prevăzut și cămine de rupere de pantă.

Căminele se pozează pe un pat de nisip/balast, de min. 15 cm grosime și se umple groapa de construcție cu nisip pe lângă pereții căminului.

În cazul montării în zone cu pânză freatică, căminele se așează pe o fundație de beton și se va betona parțial/total în funcție de acest nivel.

Rețeaua exterioară de canalizare pluvială

Apele pluviale sunt colectate astfel:

- de pe acoperișurile clădirilor, prin intermediul unui sistem de jgheaburi și burlane, sunt conduse în căminele pluviale din jurul fiecărei clădiri. Tot aici sunt descărcate și apele colectate prin intermediul drenurilor subterane pozate la baza zidurilor de sprijin.
- apele pluviale din spatele clădirilor (de pe deal), colectate prin intermediul unei rigole deschise din beton, sunt conduse într-un cămin de deversare din beton;
- apele pluviale de pe locurile de parcare și drumurile din incintă, colectate prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor carosabile acoperite, sunt trecute prin două separatoare de hidrocarburi, înainte de a fi deversate în rețeaua de canalizare pluvială a localității.

Toate apele pluviale sunt deversate în rețeaua de canalizare pluvială a localității (vezi pl. ED_01).

Rețeaua de canalizare pluvială va fi executată din tuburi PVC-KGEM SN4, cu diametrele cuprinse între 160 și 400 mm. Tubulatura din PVC se pozează îngropată, sub adâncimea minimă de îngheț, pe un pat de nisip de 10 cm grosime.

La executarea rețelei de canalizare se vor respecta pantele și cotele radier canal indicate în proiectul tehnic.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut cămine:

- la ieșirea conductelor de evacuare a apelor uzate din interior;
- la schimbarea direcției canalului.

Căminele sunt din polietilena, prevăzute cu capac carosabil pe drum, respectiv necarosabil in spațiile verzi. Pentru aducerea la cotă a căminelor din PE se vor utiliza piese superioare de prelungire, piese de fixare pentru piesele de prelungire și garnituri de etanșare. S-au prevăzut și cămine de rupere de pantă.

Căminele se pozează pe un pat de nisip/balast, de min. 15 cm grosime și se umple groapa de construcție cu nisip pe lângă pereții căminului.

În cazul montării în zone cu pânză freatică, căminele se așează pe o fundație de beton și se va betona parțial/total în funcție de acest nivel.

Instalatii termice

Se propune realizarea unui sistem termic pentru realizarea microclimatului incintelor blocului (cald iarna/rece vara - si prepararea apei calde menajere) alcatuit din sursa termica, echipamentele necesare in centrala termica, sistemul de distributie si instalatia interioara de transfer termic cu echipamentele corespunzatoare (ventiloconvectoare si/sau calorifere). Pentru realizarea scopului propus se prezinta in cele ce urmeaza doua variante care difera prin sursa termica primara (caldura extrasa/introdusa in pamant prin sonde sol – apa, caldura obtinuta prin arderea combustibilului gazos – gaze naturale si disipata in aerul ambiant). Structura sistemelor termice propuse in cele doua variante este prezentata in cele ce urmeaza :

Scenariu varianta 1

Sistem termic cu pompa de caldura sol – apa

Acest sistem foloseste ca sursa termica primara un set de 8 foraje in pamant pentru fiecare bloc, foraje care sunt niste schimbatoare de caldura pamant – apa (solutie antiinghet). Apa circula printr-un tub U pana la o adancime de 100÷150 m (functie de posibilitatile tehnice de realizare a forajului) preluand caldura iarna / cedand caldura vara in pamant. Agentul termic primar este, deci, apa (solutie antiinghet). Caldura este transferata apoi prin intermediul unei pompe de caldura apa – apa agentului termic secundar (apa calda 65/45^0 C iarna, apa racita 7/12^{0}C vara) care este apoi distribuit in unitatile de transfer termic in incintele blocului. Interfata apartamentelor cu instalatia de distributie va fi un modul termic care are inclus sistemul de reglaj – debit / presiune - si masurare a agentului termic si apei calde menajere spre apartament. Apa calda menajera se prepara intr-un boiler cu serpentina (cu agent termic de la pompa de caldura) din centrala termica. Pompa de caldura functioneaza in sistem cu volum variabil de refrigerare, utilizand agent frigorific freon R407C, cu un compresor de tip Scroll, in tehnologie DC inverter, care functioneaza iarna in regim de incalzire si vara in regim de racire. Sistemul functioneaza (in pompa de caldura) la nivel standard la temperaturi de pana la – 5^0 C in mod racire, si – 25^0 C in mod incalzire, atingand o eficienta (COP – relatia dintre consumul de energie si cantitatea de frig sau caldura produse) de pana la 5.

Refrigerantul R407C folosit in sistem este un refrigerant ecologic, atingand valori mici la indicele ODP (Potential de Distrugere a Ozonului), si un indice GWP (Potential de Incalzire Globala).

Acest sistem are avantajul ca este un sistem nepoluant, foarte eficient termic (cu un Kw. electric se obtin pana la 5 Kw termici), si, de asemenea, economic prin faptul ca vara, in majoritatea timpului, climatizarea incintelor blocului se poate face prin racire pasiva (printr-un simplu si ieftin transfer termic in pamant, cu obtinerea unui agent termic racit apa 12/17^{0}C), fara functionarea pompei de caldura (cu exceptia zilelor excesiv de calde, cand functionarea pompei de caldura devine inevitabil necesara) si deci fara consum energetic semnificativ. Sistemul propus presupune o valoare de investitie mai mare in comparatie cu un sistem clasic.

Sistemul propus se compune din urmatoarele echipamente :

- **Pompa de caldura sol-apa**, putere termica rece/cald 46 Kw. ;
- Modul racire pasiva / activa ;
- Boiler cu serpentina, capacitate stocata 500 l ;
- Vas inertial apa racita, capacitate 1000 l ;
- Schimbator de caldura in placi S=75 m^2 ;
- Foraje cu bucla inchisa, adanc. 100÷150 m – 8 buc. ;
- Vase de expansiune, supape de siguranta, pompe circulatie, filtre, etc.

Instalatia de ventilare

Ventilarea incintelor apartamentelor se propune a se realiza (in varianta 1) cu grupuri individuale de ventilare cu recuperare de caldura. Ventilarea fiecarui apartament se va efectua cu 2 (sau 3, dupa caz) grupuri de ventilare cu recuperarea (partial) caldurii din aerul viciat evacuat. Acestea asigura un flux permanent de aer proaspat si normalizeaza umiditatea in incapere si elimina definitiv cauzele aparitiei condensului, igrasiei si mucegaiului. Avantajele acestui sistem de ventilare/recuperare sunt urmatoarele:

- este un sistem compact – ventilatoarele si recuperatorul sunt ascunse in intregime in grosimea peretelui, afara ramanand doar grilele de ventilatie. Deci nu este nevoie de tubulaturi si montaje complicate. Intregul montaj se poate face in doua ore, fara praf si fara a fi nevoie ulterior de alte lucrari de reparatie.
- admisia si evacuarea aerului se face simultan (nu creeaza diferente de presiune in incapere), si intotdeauna asigura cu 8% mai mult volum de aer admis decat aer evacuat,

fenomen care contribuie la functionarea mai eficienta a sistemelor de evacuare din incintele invecinate.

- schimbatorul de caldura din cupru asigura o recuperare de caldura buna si decontamineaza aerul admis datorita proprietatilor sale naturale (foarte apropiate de argint). Cuprul este considerat inca din vremuri stravechi unul din cele mai bune si sigure materiale pentru om. De aceea este folosit la scara larga pentru transferul de aer si transportul de apa potabila.
- normalizeaza microclimatul din spatiul ventilat si elimina definitiv cauzele aparitiei umezelii, condensului pe geamuri, igrasiei si mucegaiului.
- functioneaza silentios si simplu, comanda facandu-se cu ajutorul unei telecomenzi.
- se reduce cheltuiala cu energiile necesare asigurarii microclimatului deoarece caldura aerului evacuat se recupereaza (partial) si se intoarce in incintele ventilate. In consecinta nu se mai pierde caldura prin deschiderea geamurilor pentru aerisire. Aceasta inseamna ca se face o economie de pana la 30% cu incalzirea in timpul iernii, si pana la 70% cu energia consumata de aerul conditionat in timpul verii.
- se realizeaza o ventilare a spatiilor cu consum mic de energie: consumul de energie electrica pentru modelele rezidentiale este intre 6 Wh si 32 Wh.

Caracteristicile tehnice ale grupurilor de ventilare / recuperare de caldura propuse sunt:

- Debit aer admis 115 m3/ora ;
- Debit aer evacuat 105 m3/ora ;
- Admisia si evacuarea se face simultan ;
- Eficienta energetica : 91% ;
- Clasa de eficienta energetica : A+ ;
- Consum de energie : 6÷32 W, (putere rezistenta electrica : 30 W) ;
- Functia PREINCALZIRE (cu rezist. electr.-incalzeste suplimentar aerul admis cu 3-4 ° C)
- Functia ventilare "MAX" ; ventilare in regim maxim timp de 30 min. ;
- Functia de ventilare "Noapte" ; regim de functionare silentios (25m3/ora) ;
- Tip alimentare : 220 - 240 V ;
- Numar trepte de turatie : 10 ;
- Lungimea echipamentului : 475 mm ;
- Diametrul echipamentului : 150 mm ;
- Diametrul găurii de montare : 160-165 mm ;
- Suprafata de ventilare recomandata : pana 60 m2 ;
- Izolatie termica si fonica ;
- Nivele de zgomot 5 dB ÷ 30 dB ;
- Sistem de control cu telecomanda ;
- Schimbator de caldura din cupru (antimicrobian);
- Certificat european de calitate CE.

Necesarul de utilitati :

Varianta 1 : - energie termica pentru incalzire/racire Qan=57.430 Kwh/an

Scenariu varianta 2

Sistem termic cu cazan mural in condensare cu combustibil gaze naturale

Acest sistem foloseste ca sursa termica primara arderea unui combustibil gazos (gaze naturale) in focarul unui cazan mural, in condensare. Astfel se produce agentul termic (apa calda 85/65^{0}C sau 50/35^{0}C, functie de necesitati si conditii climatice) pentru incalzire si

preparare a apei calde menajere. Agentul termic (apa calda) este apoi distribuit in unitatile de transfer termic din incintele blocului. Interfata apartamentelor cu instalatia de distributie va fi un modul termic care are inclus sistemul de reglaj – debit / presiune - si masurare a agentului termic si apei calde menajere spre apartament. Apa calda menajera se prepara intr-un boiler cu serpentina (cu agent termic de la cazanul pe combustibil gazos) din centrala termica. Acest sistem termic poate fi implementat doar cu asigurarea combustibilului gazos (gaze naturale) care in ansamblul de locuinte nou proiectat se va putea introduce prin extinderea retelei de distributie existente in cartier, prin construirea unui bransament si a unei instalatii interioare de utilizare la fiecare bloc. Sistemul propus are avantajul unui sistem putin poluant, eficient termic (dar fara asigurarea conditiilor corespunzatoare de microclimat in sezonul cald). Sistemul propus se compune din urmatoarele echipamente :

a. **Cazan mural, in condensare**, gaze naturale, putere termica 54 Kw.
b. Boiler tank-in-tank, capacitate 1500/250l ;
c. Pachet solar (9 panouri termodinamice) ;
d. Vase de expansiune, supape de siguranta, pompe circulatie, filtre, etc.

In varianta 2 ventilarea incintelor apartamentelor se propune a se realiza prin ventilatie naturala (deschideri de usi si ferestre).

Necesarul de utilitati :
Varianta 2 : - energie termica pentru incalzire Qan=43.100 Kwh/an

Instalatia interioara de incalzire/racire cu corpuri statice (pentru ambele variante)

Instalatia interioara propusa va fi alcatuita din corpuri de incalzire moderne, estetice si fiabile, iar pentru conductele de legatura (instalatia de distributie a agentului termic) se vor folosi componente actuale, moderne (tuburi din cupru, polipropilena cu insertie de aluminiu, etc.). Reglarea circulatiei agentului termic se va face cu un echipament adecvat, din componenta modulelor termice de apartament (cate unul pe fiecare apartament) care permit si o comoda echilibrare hidraulica si, de asemenea, contorizarea agentului termic pentru incalzire / racire si a apei calde menajere.

Traseul conductelor la interior va fi astfel ales ca sa se foloseasca cat mai putin material, iar estetica sa fie deosebita.

Distributia agentului termic de la centrala termica spre interioare se va face prin coloane (tur-retur) amplasate in debaralele apartamentelor.

Fiecare apartament va fi echipat cu un modul termic racordat la coloanele de incalzire. Corpurile de incalzire (ventiloconvectoarele si/sau radiatoarele din otel) vor fi racordate la aceste module termice prin intermediul a cate doua conducte tur – retur pozate in pardoseala, si a unei perechi de robineti (unul dublu reglaj TUR, termostatat, si altul de reglaj tip detentor, de RETUR). Fiecare coloana va avea la baza robineti de izolare si de golire, iar la ultimul nivel, pe conducta TUR, un dezaerator automat, montat cu valva izolatoare.

Instalatia interioara de utilizare gaze naturale

În proiect sunt prevăzute a fi construite sase blocuri cu câte 6 apartamente fiecare. Climatizarea apartamentelor şi alimentarea cu apă caldă menajeră se va face, cu ajutorul unei centrale termice pentru întregul imobil.

Conform planşelor anexate, în zona exista o reţea de gaze naturale presiune redusa Dn 80 ce alimentează cu gaze naturale blocurile din zona, care au obţinut avizul anterior.

Prin prezenta documentatie se prezuma introducerea gazelor naturale pentru blocurile de locuinţe mentionate pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră cu un debit nou necesar de 81,45 Nmc/h, nominalizat în următorii receptori:

- cazan mural, in condensare, Qi = 16,29 Nmc/h

Debit pe bransament (pentru un bloc): Q_i = 16,29 Nmc/h
DEBIT TOTAL PT. 6 BLOCURI: $Q_{i\ TOTAL\ NECESAR}$=97,74 Nmc/h

În zonă există o conductă de distribuţie G.N. presiune redusă ∅ 3", din oţel (pozată îngropat, partial aerian), ce alimentează cu gaze naturale consumatorii din zona respectivă.

Alimentarea cu gaze naturale a celor 6 blocuri, se propune a se face din conducta de distribuţie gaze naturale presiune redusă ∅ 3" existentă, fiind necesară execuţia unei extinderi a conductei de distribuţie cu o conductă din polietilena PE100RC, SDR 11, ∅63x5,8, cu o lungime de 130 m, pozată îngropat (partial sub carosabil, partial in zona verde). De asemenea este necesara executia a cate unui branşament de gaze naturale de presiune redusă, din tub de polietilena ∅ 32, ingropat, şi a unui post de reglare (ce asigură reglarea presiunii gazelor naturale de la presiune redusă la presiune joasă).

Instalaţia de utilizare gaze naturale presiune joasă se va executa cu coloana pe casele scărilor şi contorizarea separată a consumului pe fiecare bloc. Se va contoriza astfel consumul de gaze naturale al centralei termice, care va fi alimentată deci din extinderea noua prin intermediul unui bransament (spaţiul pentru centrala termică aflandu-se la parterul sau etajul 2 al imobilului).

Consum anual de gaz:

- pentru un bloc = 4.620 mc/an
- pentru 6 blocuri = 27.720 mc/an

d) Amenajari exterioare

Scenariu varianta 1

Lucrarile de amenajari exterioare prevazute in proiect se refera la:

a) Amenajari spatii verzi – 7.000 mp;

b) Amenajare platforme , alei carosabile si pietonale – 1953 mp, din care:

- amenajarea accesului nou in incinta – racord la str. Caen;
- alei pietonale
- amenajarea platformei pentru parcari
- amenajare platforma gospodareasca pentru 4 containere.

Platformele si drumurile de acces se vor realiza astfel:

- platformele si rampele se vor realiza din beton usor armat pe un strat suport din zgura si balast;
- drumurile si aleile se vor realiza cu pavaje pe pat de nisip, cu un strat suport din zgura 30cm si piatra sparta 20cm grosime.

c) Electrice exterioare:

- bransament electric pentru blocuri – 6 buc;
- montare PT 630 kWA, 20/0.4kWA - 1 buc;
- racord LES 20 kV de la retea la PT 630 kVA – 1buc ;
- canalizatie subterana bloc 1, 2, 3, 4, 5, 6 – 1buc;
- coloane alimentare FDCP - Blocurile 1, 2, 3, 4, 5, 6 – 1buc;
- canalizatie subterana CATV - Bloc 1, 2, 3, 4, 5, 6 -1buc;
- iluminat exterior.

Scenariu varianta 2

La varianta doi se mai adauga fata de lucrarile din varianta 1:

- bransament gaze naturale bloc de locuinte.

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

a) Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, *cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similare corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii;*

– *Scenariu varianta 1*

Devizul general al obiectivului de investitii – TOTAL INVESTITIE (H.G. nr. 907/2016)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1	**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**			
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**
1.2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	626.068,00	118.952,92	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**
1.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	257.434,00	48.912,46	306.346,46
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**883.502,00**	**167.865,38**	**1.051.367,38**
CAPITOL 2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii**			
2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	330.526,80	62.800,09	393.326,89
TOTAL CAPITOLUL 2		**330.526,80**	**62.800,09**	**393.326,89**
CAPITOL 3	**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	**Studii**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**27.200,00**	**5.168,00**	**32.368,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**
3.5	**Proiectare**	**538.900,00**	**102.391,00**	**641.291,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	23.200,00	4.408,00	27.608,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	397.700,00	75.563,00	473.263,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**258.000,00**	**49.020,00**	**307.020,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	56.000,00	10.640,00	66.640,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.8.2	Dirigentie de santier	202.000,00	38.380,00	240.380,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**924.100,00**	**175.579,00**	**1.099.679,00**
CAPITOL 4	**Cheltuieli pentru investitia de baza**			
4.1	**Constructii si instalatii**	**11.308.811,67**	**2.148.674,21**	**13.457.485,88**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.072.968,62	963.864,04	6.036.832,66
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.037.161,61	957.060,70	5.994.222,31
4.1.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.198.681,44	227.749,47	1.426.430,91
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**857.687,60**	**162.960,64**	**1.020.648,24**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.2.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	54.200,00	10.298,00	64.498,00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1.288.340,00**	**244.784,60**	**992.790,82**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	597.570,00	113.538,30	711.108,30
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	597.570,00	113.538,30	170.774,52
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	2.499,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.3.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.3.3.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**13.454.839,27**	**2.556.419,45**	**15.470.924,94**

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**334.509,00**	**63.556,71**	**398.065,71**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	153.830,00	29.227,70	183.057,70
5.1.1.1.1		153.830,00	29.227,70	183.057,70
5.1.1.1.2			0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	180.679,00	34.329,01	215.008,01
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**148.877,94**	**0,00**	**148.877,94**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	67.671,79	0,00	67.671,79
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	13.534,36	0,00	13.534,36
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	67.671,79	0,00	67.671,79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.541.561,00**	**292.896,59**	**1.834.457,59**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**2.024.947,94**	**356.453,30**	**2.381.401,24**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**17.617.916,01**	**3.319.117,22**	**20.396.699,45**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**13.534.358,07**	**2.571.528,02**	**16.105.886,09**

Extras din DG - TOTAL INVESTITIE

CAPITOL 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	**1.051.367,38**
CAPITOL 2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	**393.326,89**
CAPITOL 3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	**1.099.679,00**
CAPITOL 4	Cheltuieli pentru investitia de baza	**15.470.924,94**
CAPITOL 5	Alte cheltuieli	**2.381.401,24**
CAPITOL 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	**0,00**
TOTAL GENERAL		**20.396.699,45**
din care: C+M		**16.105.886,09**

Din care :
- INVESTITIE ANL: 16.564.220,12 lei
- INVESTITIE CONSILIUL LOCAL : 3.832.479,33 lei

Devizul general al obiectivului de investitii - INVESTITIE ANL (H.G. nr. 907 /2016)

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE ANL

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii				
2.1.1			0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	**Studii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**22.200,00**	**4.218,00**	**26.418,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**
3.5	**Proiectare**	**320.200,00**	**60.838,00**	**381.038,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17.200,00	3.268,00	20.468,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	298.000,00	56.620,00	354.620,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**204.000,00**	**38.760,00**	**242.760,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	42.000,00	7.980,00	49.980,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.8.2	Dirigentie de santier	162.000,00	30.780,00	192.780,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**634.400,00**	**120.536,00**	**754.936,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**10.110.130,23**	**1.920.924,74**	**12.031.054,97**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.072.968,62	963.864,04	6.036.832,66
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.037.161,61	957.060,70	5.994.222,31
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**803.487,60**	**152.662,64**	**956.150,24**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1.195.140,00**	**227.076,60**	**881.882,82**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	597.570,00	113.538,30	711.108,30
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	597.570,00	113.538,30	170.774,52
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	2.499,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**12.108.757,83**	**2.300.663,98**	**13.869.088,03**

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**272.838,00**	**51.839,22**	**324.677,22**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	126.325,00	24.001,75	150.326,75
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	146.513,00	27.837,47	174.350,47
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**121.439,36**	**0,00**	**121.439,36**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11.039,94	0,00	11.039,94
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.255.529,00**	**238.550,51**	**1.494.079,51**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**1.649.806,36**	**290.389,73**	**1.940.196,09**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**14.392.964,19**	**2.711.589,71**	**16.564.220,12**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**11.039.942,83**	**2.097.589,13**	**13.137.531,96**

EXTRAS DIN DG - INVESTITIE ANL

CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	**0,00**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	**0,00**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	**754.936,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza	**13.869.088,03**
CAPITOL 5 Alte cheltuieli	**1.940.196,09**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	**0,00**
TOTAL GENERAL	**16.564.220,12**
din care: C+M	**13.137.531,96**

Devizul general al obiectivului de investitii - INVESTITIE CONSILIUL LOCAL (H.G. nr. 907 /2016)

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE CONSLIU LOCAL REŞIŢA

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**
1.2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	626.068,00	118.952,92	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**
1.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	257.434,00	48.912,46	306.346,46
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**883.502,00**	**167.865,38**	**1.051.367,38**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii				
2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	330.526,80	62.800,09	393.326,89
TOTAL CAPITOLUL 2		**330.526,80**	**62.800,09**	**393.326,89**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	**Studii**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.5	**Proiectare**	**218.700,00**	**41.553,00**	**260.253,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	99.700,00	18.943,00	118.643,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7	**Consultanta**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**54.000,00**	**10.260,00**	**64.260,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	14.000,00	2.660,00	16.660,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	4.000,00	760,00	4.760,00
3.8.2	Dirigentie de santier	40.000,00	7.600,00	47.600,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**289.700,00**	**55.043,00**	**344.743,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**1.198.681,44**	**227.749,47**	**1.426.430,91**
4.1.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.198.681,44	227.749,47	1.426.430,91
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**54.200,00**	**10.298,00**	**64.498,00**
4.2.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	54.200,00	10.298,00	64.498,00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**93.200,00**	**17.708,00**	**110.908,00**
4.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.3.1.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**1.346.081,44**	**255.755,47**	**1.601.836,91**

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**61.671,00**	**11.717,49**	**73.388,49**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	27.505,00	5.225,95	32.730,95
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	34.166,00	6.491,54	40.657,54
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**27.438,58**	**0,00**	**27.438,58**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.494,42	0,00	2.494,42
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**286.032,00**	**54.346,08**	**340.378,08**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**375.141,58**	**66.063,57**	**441.205,15**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**3.224.951,82**	**607.527,51**	**3.832.479,33**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**2.494.415,24**	**473.938,89**	**2.968.354,13**

EXTRAS DIN DG - CONSILIUL LOCAL

CAPITOL 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	**1.051.367,38**
CAPITOL 2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	**393.326,89**
CAPITOL 3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	**344.743,00**
CAPITOL 4	Cheltuieli pentru investitia de baza	**1.601.836,91**
CAPITOL 5	Alte cheltuieli	**441.205,15**
CAPITOL 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	**0,00**
TOTAL GENERAL		**3.832.479,33**
din care: C+M		**2.968.354,13**

– *Scenariu varianta 2*

Devizul general al obiectivului de investitii - *TOTAL INVESTITIE (H.G. nr. 907/2016)*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1	**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**			
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**
1.2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	626.068,00	118.952,92	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**
1.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	257.434,00	48.912,46	306.346,46
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**883.502,00**	**167.865,38**	**1.051.367,38**
CAPITOL 2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii**			
2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	383.345,40	72.835,62	456.181,02
TOTAL CAPITOLUL 2		**383.345,40**	**72.835,62**	**456.181,02**
CAPITOL 3	**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	**Studii**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**27.200,00**	**5.168,00**	**32.368,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**
3.5	**Proiectare**	**538.900,00**	**102.391,00**	**641.291,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	23.200,00	4.408,00	27.608,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	397.700,00	75.563,00	473.263,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**258.000,00**	**49.020,00**	**307.020,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	56.000,00	10.640,00	66.640,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.8.2	Dirigentie de santier	202.000,00	38.380,00	240.380,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**924.100,00**	**175.579,00**	**1.099.679,00**
CAPITOL 4	**Cheltuieli pentru investitia de baza**			
4.1	**Constructii si instalatii**	**12.808.548,71**	**2.433.624,23**	**15.242.172,94**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.746.669,69	1.091.867,23	6.838.536,92
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.793.647,57	1.100.793,03	6.894.440,60
4.1.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.268.231,45	240.963,97	1.509.195,42
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**202.916,00**	**38.554,04**	**241.470,04**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	74.358,00	14.128,02	88.486,02
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	74.358,00	14.128,02	88.486,02
4.2.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	54.200,00	10.298,00	64.498,00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**604.352,00**	**114.826,88**	**429.880,36**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	255.576,00	48.559,44	304.135,44
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	245.208,00	46.589,52	291.797,52
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	10.368,00	1.969,92	12.337,92
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	255.576,00	48.559,44	14.836,92
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	245.208,00	46.589,52	2.499,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	10.368,00	1.969,92	12.337,92
4.3.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.3.3.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**13.615.816,71**	**2.587.005,15**	**15.913.523,34**

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**356.960,00**	**67.822,40**	**424.782,40**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	164.172,00	31.192,68	195.364,68
5.1.1.1	Lucrări de construcţii aferente organizării de şantier	164.172,00	31.192,68	195.364,68
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	192.788,00	36.629,72	229.417,72
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**158.867,32**	**0,00**	**158.867,32**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	72.212,42	0,00	72.212,42
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	14.442,48	0,00	14.442,48
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	72.212,42	0,00	72.212,42
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.563.974,00**	**297.155,06**	**1.861.129,06**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**2.079.801,32**	**364.977,46**	**2.444.778,78**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**17.886.565,43**	**3.368.262,61**	**20.965.529,52**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**14.442.484,11**	**2.744.071,95**	**17.186.556,06**

Extras din DG - TOTAL INVESTITIE

CAPITOL 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	**1.051.367,38**
CAPITOL 2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	**456.181,02**
CAPITOL 3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	**1.099.679,00**
CAPITOL 4	Cheltuieli pentru investitia de baza	**15.913.523,34**
CAPITOL 5	Alte cheltuieli	**2.444.778,78**
CAPITOL 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	**0,00**
TOTAL GENERAL		**20.965.529,52**
din care: C+M		**17.186.556,06**

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE ANL

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1	**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**			
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii**			
2.1.1			0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 3	**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	**Studii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**22.200,00**	**4.218,00**	**26.418,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**
3.5	**Proiectare**	**320.200,00**	**60.838,00**	**381.038,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17.200,00	3.268,00	20.468,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	298.000,00	56.620,00	354.620,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**204.000,00**	**38.760,00**	**242.760,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	42.000,00	7.980,00	49.980,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.8.2	Dirigentie de santier	162.000,00	30.780,00	192.780,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**634.400,00**	**120.536,00**	**754.936,00**
CAPITOL 4	**Cheltuieli pentru investitia de baza**			
4.1	**Constructii si instalatii**	**11.540.317,26**	**2.192.660,26**	**13.732.977,52**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.746.669,69	1.091.867,23	6.838.536,92
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.793.647,57	1.100.793,03	6.894.440,60
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**148.716,00**	**28.256,04**	**176.972,04**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	74.358,00	14.128,02	88.486,02
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	74.358,00	14.128,02	88.486,02
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**511.152,00**	**97.118,88**	**318.972,36**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	255.576,00	48.559,44	304.135,44
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	245.208,00	46.589,52	291.797,52
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	10.368,00	1.969,92	12.337,92
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	255.576,00	48.559,44	14.836,92
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	245.208,00	46.589,52	2.499,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	10.368,00	1.969,92	12.337,92
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**12.200.185,26**	**2.318.035,18**	**14.228.921,92**

CAPITOL 5	**Alte cheltuieli**			
5.1	**Organizare de santier**	**292.227,00**	**55.523,13**	**347.750,13**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	135.301,00	25.707,19	161.008,19
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	156.926,00	29.815,94	186.741,94
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**130.067,67**	**0,00**	**130.067,67**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	59.121,67	0,00	59.121,67
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11.824,33	0,00	11.824,33
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	59.121,67	0,00	59.121,67
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.265.569,00**	**240.458,11**	**1.506.027,11**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**1.687.863,67**	**295.981,24**	**1.983.844,91**
CAPITOL 6	**Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**14.522.448,93**	**2.734.552,42**	**16.967.702,83**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**11.824.334,26**	**2.246.623,49**	**14.070.957,75**

EXTRAS DIN DG - INVESTITIE ANL

CAPITOL 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	**0,00**
CAPITOL 2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	**0,00**
CAPITOL 3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	**754.936,00**
CAPITOL 4	Cheltuieli pentru investitia de baza	**14.228.921,92**
CAPITOL 5	Alte cheltuieli	**1.983.844,91**
CAPITOL 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	**0,00**
TOTAL GENERAL		**16.967.702,83**
din care: C+M		**14.070.957,75**

b) Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei

- Scenariu varianta 1

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- Cheltuieli pentru intretinerea curenta;

- Cheltuieli cu asigurarea utilitatilor:

Consumuri de utilitati

- Puterea electrica absorbita estimata este de **Pa = 57** kWh pentru un bloc cu 6 ap;
- Consum energie electrica : **46.852,5** kWh/an pentru un bloc;
- Consumul anual de energie electrica iluminat exterior : **4.818,0** kWh/an
- Debit apa rece/pentru un bloc: Qar = 0,77 l/s = 46,2 l/min; consum apa rece **-1660 mc/an**
- Energie termica pentru incalzire /racire Q_{an} = **57.430** Kwh/an

- Cheltuieli de intretinere: s-au luat in considerare avand in vedere recomandarile producatorilor de astfel de echipamente, precum si experienta proiectantului privind intretinerea unor constructii civile.

Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost beneficiu anexata;
Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normata de viata – Conform Analizei Cost beneficiu anexata;

- Scenariu varianta 2

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- Cheltuieli pentru intretinerea curenta;

- Cheltuieli cu asigurarea utilitatilor:

Consumuri de utilitati

- Puterea electrica absorbita estimata este de **Pa = 57** kWh pentru un bloc cu 6 ap;
- Consum energie electrica : **31.207,5** kWh/an pentru un bloc
- Consumul anual de energie electrica iluminat exterior : **4.818,0** kWh/an
- Debit apa rece/pentru un bloc: Qar = 0,77 l/s = 46,2 l/min; consum apa rece **-1660 mc/an**
- Energie termica pentru incalzire Q_{an} = **43.100** Kwh/an
- Debit gaze naturale/pentru un bloc: Q_i=16,29 Nmc/h, pentru sase blocuri Q_i=**97,74** Nmc/h
- Consum gaze naturale /bloc = **4620** mc/an

- Cheltuieli de intretinere: s-au luat in considerare avand in vedere recomandarile producatorilor de astfel de echipamente, precum si experienta proiectantului privind intretinerea unor constructii civile.

Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost beneficiu anexata;
Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normata de viata – Conform Analizei Cost beneficiu anexata;

3. 4. Studii de specialitate

- studiu topografic;
- studiu geotehnic nr. 3735/2019, intocmit de SC CENCONSTRUCT SRL ;
- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice: vezi instalatii termice;

- studiu de trafic si studiu de circulatie : vezi capitolul amenajari exterioare - plan de situatie A_02;
- 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 este cazul;*
- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari de spatii verzi si peisajere: *nu este cazul;*
- studiu privind valoarea resursei culturale: *nu este cazul;*
- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei: *dupa caz.*

3. 5. Grafice orientative de realizare si etapele principale

Pentru realizarea lucrarilor propuse prin prezenta documentatie se estimeaza o durata de realizare a investitiei este de 32 luni, conform graficului anexat.

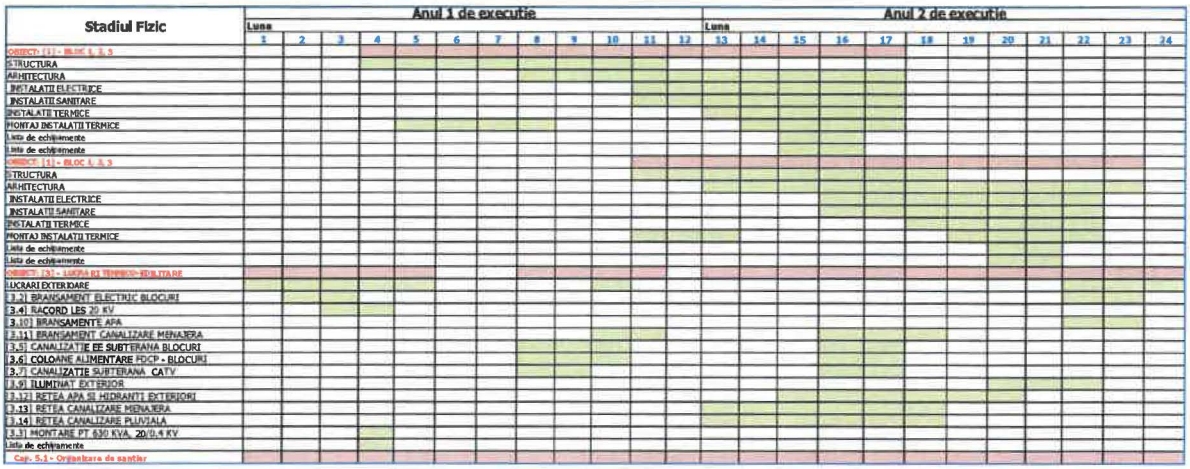
Etapa a I-a: achizitie si executie proiect tehnic + detalii executie – 4 luni;

Etapa a II-a: achizitie lucrari – 4 luni;

Etapa a III-a: executie lucrari – 24 luni;

TIP LUCRARE	Perioada de realizare a investitiei											
	Luna											
	1	.....	4	5	.....	8	9	.....	....	.....	.....	32
Durata de realizare a investitiei												
Achizitie si executie proiect												
Achizitie lucrari												
Executie lucrari												

Graficul de executie a lucrarlor



4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico-economice propuse

Analiza financiara reprezinta un instrument important in luarea deciziei de alocare a resurselor pentru investitii finantate din fonduri publice.

Pe langa ***analiza financiara,*** analiza cost-beneficiu cuprinde ***analiza de sensitivitate*** necesara identificarii si cuantificarii tuturor impacturilor posibile ale investitiei, de natura financiara ce pot influenta rezultatele implementarii investitiei, precum si ***analiza riscurilor*** ce pot sa apara atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectivului de investitii.

Variante de scenarii pentru investitia propusa

- **Varianta 1** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri (bl. 1, 2, 3, 4, 5, 6) a cate 6 apartamente de bloc cu regim de inaltime P+2E+Et. 3 partial si amenajari exterioare.

Structura in cadrul acestei variante este din zidarie de caramida autoportanta si incalzirea este asigurata cu centrala termica pe fiecare bloc cu foraj pentru pompa de caldura sol-apa cu modul de racire activa/pasiva.

- **Varianta 2** – S-a pornit de la premisa realizarii unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri (bl. 1, 2, 3, 4, 5, 6) a cate 6 apartamente de bloc cu regim de inaltime P+2E+Et. 3 partial si amenajari exterioare.

Structura in cadrul acestei variante este din cadre de beton armat si incalzirea se propune cu centrala termica pe gaz pe fiecare bloc.

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Primaria Municipiului Resita a solicitat eleborarea unei studiu de fezabilitate, pentru realizarea de apartamente in blocuri, care se vor repartiza si utiliza in regim de inchiriere.

Pornind de realitatea locala si planul de investitii al Consiliului Local, obiectivele principale ale strategiei de dezvoltare locale in domeniul locuintelor sunt urmatoarele:

- construirea de locuite pentru persoane din cadrul sistemului de sanatate;
- asigurarea unor conditii decente de viata persoanelor/familiilor, care conform legii au dreptul la o locuinta in regim de inchiriere;
- rezolvarea urbanistica a zonei, refacerea retelelor de utilitati, a spatiilor de parcare.

Avand in vedere numarul mare de solicitari de locuinte, numarul insuficient si calitatea precara a unor locuinte existente, este oportuna actiunea primariei pentru amenajarea terenului alocat pentru construirea a unui numar de 30 unitati locative distribuite in sase blocuri

Se doreste realizarea acestei investitii cu costuri cat mai reduse.

Cladirea va beneficia de amenajari exterioare constand in retele pentru asigurarea utilitatilor, platforme carosabile cu locurile de parcare necesare, platforma gospodareasca.

Se vor respecta prevederile Legii nr.114/1996, precum si criteriile impuse de MLPTL si ANL.

Investiţia este cuprinsă în strategia de dezvoltare durabilă a municipiul Resita ca un obiectiv prioritar prin care beneficiarul urmăreşte sporirea confortului locuitorilor municipiului si in cresterea spatiilor locative.

Astfel realizarea a 30 de unitati locative pentru medici si alte categorii de personal medical care isi desfasoara activitatea profesionala in minicipiul Resita este nu doar oportuna ci si o necesitate.

Prin aceasta investitie se urmareste:

- Stabilizarea unui numar mai mare de cadre medicale in oras si stoparea exodului de cadre medicale spre orase mai mari sau spre alte tari;
- Beneficiarii indirecti ai acestei actiuni vor fi locuitorii municipiului Resita care vor avea acces la servicii medicale diversificate.

Perioada de referinta: pentru prezenta analiza cost beneficiu si cost eficacitate, perioada de referinta este de 30 ani.

Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Analizand avantajele si dezavantajele optiunilor enumarate mai sus, s-a propus ca optima pentru atingerea obiectivelor investitiei - <u>Varianta 1.</u>

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Zona in care este amplasat obiectivul de investitie nu este o zona expusa la factori de risc : inundatii, alunecari de teren, dar pot fi si alte riscuri naturale.

Riscuri naturale sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile care au o influenta directa asupra vietii fiecarei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator in ansamblu. Cunoasterea acestor fenomene permite luarea de masuri adecvate pentru limitarea efectelor - pierderi de vieti omenesti, pagube materiale si distrugeri ale mediului.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gama variata de fenomene si procese atmosferice. Cele mai frecvente manifestari tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfasoara sub forma unor perturbatii foarte violente.

Riscul de INCENDIU sunt manifestari periculoase pentru mediu si pentru activitatile umane si determina distrugeri constructiilor. Incendiile pot fi declansate de cauze naturale cum sunt fulgerele si de activitatile omului (neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intentionate). Cladirea are gradul de rezistenta la foc "II", cu risc mic de incendiu si amplasarea ei respecta distantele minime normate fata de cladirile invecinate. Se vor respecta prevederile normativului P100-1999, cu modificarile ulterioare.

Riscul la CUTREMUR – masuri de reducere a riscului: proiectarea lucrarilor de investitii conform normelor de zonare seismica.

4.3. Situatia utilitatilor - necesarul de utilitati rezultate:

Consumuri anuale:

Varianta 1

Energie electrica/un bloc	**31207** [kWh/an]	x 0.65 [lei/kWh]	=	20.284,55[lei/an]
En. electrica pt pompa de caldura/bloc	**15645** [kWh/an]	x 0.65 [lei/kWh]	=	10.169,25[lei/an]
Apa rece/un bloc	**1660** mc/an	x 4,5 [lei/mc]	=	7.470,00 lei

Varianta 2

Energie electrica/un	**31207** [kWh/an]	x 0.65 [lei/kWh]	=	20.284,55 [lei/an]
Gaz pentru incalzire si acm/un bloc	**4620** [mc/an]	x 1,70 [lei/mc]	=	7.854,00 [lei/an]
Apa rece/un bloc	**1660** mc/an	x 4,5 [lei/mc]	=	7.470,00 [lei/an]

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

a*) impactul social si cultural.*

Din punct de vedere social, beneficiile cresterii numarului de cadre medicale pentru crestea calitatii serviciilor medicale si pentru cresterea sanatatii populatiei sunt incontestabile.

Odata cu cresterea numarului de cadre medicale, servicile medicale se vor imbunatatii cu efect direct asupra populatiei municipiului Resita.

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 :

Pentru realizarea lucrarilor de interventie propuse prin proiect, solicitantul va incheia contracte cu firme specializate, care vor asigura intreaga forta de munca necesara executiei poiectului.

Implementarea proiectului nu necesita crearea de noi locuri de munca la nivelul solicitantului, in faza de executie a investitiei.

Necesarul fortei de munca pe perioada executiei va fi de 40 persoane.

- Numar de locuri de munca create in faza de operare

In faza de operare nu se vor face angajari.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Prin realizarea acestei investitii, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectata sanatatea si siguranta populatiei din zona si a lucratorilor din constructii la realizarea constructiei. Proiectul propune solutii prietenoase pentru mediul inconjurator, lucrarile de constructii respectand legislatia nationala in domeniul protectiei mediului si cerintele legislatiei europene in domeniul mediului.

Astfel, la executarea lucrarilor de constructii se vor lua toate masurile privind protectia mediului inconjurator prin intretinerea curenta a utilajelor, depozitarea materialelor de constructii in locuri special amenajate care nu vor permite imprastierea combustibililor, lubrefiantilor si a rezidurilor la intamplare. Zgomotul produs de utilaje se va incadra in limitele normale prevazute de lege, iar praful rezultat si poluarea accidentala nu vor afecta semnificativ zona constructiei din punct de vedere al mediului.

Protectia solului si subsolului: Dupa terminarea lucrarilor de amenajare se vor inlatura resturile de materiale de constructie ramase, refacandu-se spatiile verzi afectate in timpul lucrarilor. Se vor amenaja spatii adecvate, betonate, pentru depozitarea containerelor de deseuri.

Colectarea deseurilor: Pe perioada de functionare, deseurile se vor depozita selectiv, inainte de depozitarea acestora prin colectarea diferentiata de la sursa a ambalajelor si deseurilor din ambalaje pe tipuri de deseuri sau sortimente de materiale in containere speciale amplasate pe platforme betonate si anume: menajere, hartie, carton, PET-uri, resturi de mancare sau produse ambalate; deseurile menajere vor fi preluate de catre serviciul de salubritate a localitatii pentru a fi transportate la depozitul de deseuri menajere a municipiului; deseurile valorificabile se vor preda catre societati autorizate.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

In Romania exista o criza dramatică de medici din oraşele mici din provincie.

Cresterea salariilor medicilor de la stat (comparativ cu un salariu mediu pe economie, de 3.000 de lei) a încetinit plecarea medicilor către Franţa sau alte ţări europene.

Dar acum lupta medicilor este de a lucra în oraşele mari, cu malluri, cu clădiri de birouri, cu multinaţionale, cu restaurant si cafenele.

In oraşele mijlocii şi mici este o criză majoră de radiologi, cardiologi, alergologi, reumatologi, medici specialişti în diabet şi boli de nutriţie, ce să mai vorbim de neurologie pediatrică, unde sunt doi doctori pe judeţ, nu pe oraş.

Dupa creşterea salariilor la stat, un şef de secţie ajunge la 20.000 de lei net (de 7 ori peste salariul mediu), iar dacă se mai duce la consultaţii în clinicile private, doar 2-3 ore pe zi, mai ia de la 10.000 de lei în sus. Dacă este cunoscut şi are liste de aşteptare, ajunge şi la 30.000 de lei net în privat

Este foarte bine că s-au majorat salariile în sectorul medical, pentru că s-au încetinit plecările în afară, dar acum trebuie introduse criterii de performanţă (KPI). "Să ştii că are dreptate ministrul Sorina Pintea când spune că un medic de la Rădăuţi, de exemplu, nu are aceeaşi muncă cu unul de la Cluj sau Târgu Mureş, deşi amândoi au acelaşi salariu."

Dacă ai un infarct, un medic de la Paşcani tot la Iaşi trimite pacientul, nu-l ţine acolo, şi amândoi au acelaşi salariu. Eu nu spun să se reducă salariul celui de la Paşcani, dar trebuie introduse criterii de performanţă

Problema este că sistemul medical din România este cel mai puţin dispus la reformă şi la criterii de performanţă reale, "nu vorbărie

Daca în oraşele mari, unde sunt businessuri mari private, în special multinaţionale, au pătruns şi reţelele private de sănătate oferind o alternativă la sectorul public, în oraşele mici şi mijlocii, acolo unde nu sunt investiţii - nici străine şi nici româneşti, statul este baza, clinicile

private fiind numărate pe degete. Nici nu se pune problema ca marile reţele de clinici private din Bucureşti să ajungă acolo, ceea ce face ca pacienţii să nu aibă alternative.

(Ziarul Fianciar, articol din 24.06.2019)

Realizarea acestui proiect urmareste atragerea de medici specialisti si personal medical in Municipiul Resita.

Scopul proiectului este impbunatatirea serviciilor medicale in Resita, mai mult decat oferirea de conditii de confort pentru medicii ce vor locui in aceste blocuri.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara reprezinta un instrument important in luarea deciziei de alocare a resurselor pentru investitii finantate din fonduri publice.

Pe langa analiza financiara, analiza economica si analiza de sensitivitate sunt de asemenea necesare identificarii si cuantificarii tuturor impacturilor posibile ale investitiei, de natura financiara ce pot influenta rezultatele implementarii investitiei, precum si analiza riscurilor ce pot sa apara atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectivului de investitii.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propuse pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cea mai potrivita structura de finantare a acesteia.

Metodologia folosita in analiza financiara este cea recomandata de Comisia Europeana in "Ghidul analizei cost-beneficiu a proiectelor de investitii" intocmit de Directia Generala pentru Politici Regionale.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru "a aduce" o valoare viitoare in prezent.

4.6.a. ANALIZA FINANCIARA pentru varianta C1 (varianta propusa pentru implementare)

4.6.a.1. Estimarea veniturilor si costurilor investitiei, precum si implicatiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar

Estimarea veniturilor:

Veniturile anuale estimate pe perioada de referinta au fost calculate pornind de la pretul comunicat de Primaria Resita pentru inchirierea locuintelor ANL, respectiv 2 lei/mp/luna.

77,68 mp x 15 x 2 lei/mp = 2.330 lei / luna
107,00 mp x 15 x 2 lei/mp = 3.210 lei / luna
Total pe an = 66.480 lei

Estimarea cheltuielilor:

Avand in vedere tendinta generala de crestere a preturilor si tarifelor pentru materiile prime, materiale, energie si servicii de la un an la altul, preturi reflectate de evolutia pietei, s-a considerat ipoteza ca acestea vor continua sa creasca.

Cheltuielile efectuate de Primaria Resita vor fi minime si se vor referii la eventuale lucrari de renovare a blocurilor, dar acest lucru se va intampla o data, la un interval de 10 ani. S-au previzionat cheltuieli de 25.000 ron pentru lucrari de mentenanta.

Cheltuielile de intretinere – energie elctrica, canalizare, apa, incalzire – vor cadea in sarcina chiriasilor, fara efect asupra bugetului Primariei Resita.

La estimarea cheltuielilor au fost excluse urmatoarele articole, intrucat nu sunt in concordanta cu metoda DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) prevazuta in metodologia recomandata de Comisia Europeana:

- Deprecierea si amortizarea, deoarece nu reprezinta plati efective de numerar;
- Orice rezerve pentru costurile viitoare de inlocuire, pentru ca nu corespund unui consum real de bunuri si servicii;
- Orice rezerve neprevazute, intrucat nesiguranta fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza de risc.

Evolutia prezumata a costurilor de operare a fost prezentata in Anexa.

4.6.a.2. Previzionarea fluxului de numerar:

Din estimarile efectuate a rezultat un **flux de numerar pozitiv** in fiecare an de exploatare luat in considerare.

Previzionarea fluxului de numerar este prezentata in Anexa.

4.6.a.3. Definirea structurii de finantare a investitiei si profitabilitatea sa financiara;

- Valoarea totala a acestui obiectiv de investitii (inclusiv TVA) este de 20.396.699,45 lei.
  Asadar, structura de finantare a investitiei se prezinta dupa cum urmeaza:
  Total valoare investitie = 20.396.699,45 lei (val. cu TVA)

Concluzia care trebuie sa se desprinda in urma analizei financiare este ca investitia ce face obiectul acestei analize este profitabila si sustenabila numai in conditiile obtinerii unei finantari externe nerambursabile.

4.6.a.4. Verificarea capacitatii fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura functionarea adecvata a investitiei si indeplinirea obligatiilor - Sustenabilitatea financiara

Sustenabilitatea proiectului se refera la acoperirea cheltuielilor pe intreaga perioada previzionata in analiza financiara.

Conform anexelor la prezenta analiza se observa clar ca veniturile previzionate vor acoperii cheltuielile curente efectuate pentru functionarea centrului spa.

S-a considerat ca fluxul de numerar generat este suma realizata din inchirierea apartamentelor. Varianta incrementala (diferenta dintre varianta fara proiect si varianta ce se propune a se implementa) nu a fost analizata doarece nu exista o situatie existent.

Din datele prognozate rezulta ca fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta.

4.6.a.5. Determinarea performantei si sustenabilitatii financiare se realizeaza prin calcularea indicatorilor de performanta financiara.

In Anexa s-a calculat fluxul de numerar net necesar pentru determinarea indicatorilor de eficienta a investitiei.

Indicatorii de performanta rezultati in urma calculelor sunt prezentati in urmatorul tabel:

FLUX DE NUMERAR CUMULAT 20 ANI	1,086,419
VALOARE TOTALA INVESTITIE	20,396,399
VAN	-19,309,980
Total cheltuieli	55,000

Total venituri	1,786,342
Raportul cost/beneficiu	<1
RIR F	-20.06%
Flux de numerar in fiecare an al previziunii	pozitiv

Valoarea actualizata neta:

VAN = -19.309.980 lei < 0

Valoarea actualizata neta constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economica si financiara a oricarui proiect de investitii.

Prin continutul sau, acest indicator caracterizeaza in valoare absoluta aportul de avantaj economic al proiectului de investitii. Insa, in situatia proiectelor de infrastructura, unde scopul primordial consta in satisfacerea unei nevoi sociale si nu neaparat in realizarea de profit, o valoare pozitiva a acestui indicator reflecta capacitatea initiatorului de a sustine singur, fara spijin din afara, respectiva investitie.

O valoare actualizata neta negativa in astfel de proiecte atrage atentia beneficiarului ca are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investitia respectiva.

In cazul de fata, **valoarea actualizata neta este negative -19.309.980 lei** ceea ce inseamna ca investitia ce vine in intampinarea nevoilor imediate ale comunitatii si nu este recuperata in perioada de analiza financiara, **se poate realiza numai daca este sustinuta din fonduri nerambursabile.**

Rata interna de rentabilitate financiara;

RIR = -20,06 % < 5% (rata de actualizare recomandata)

Aceasta este acea rata de actualizare care face ca valoarea actualizata neta (VAN) la finele perioadei analizate sa fie negativa si reflecta rentabilitatea globala, nominala generata de proiectul de investitii.

De regula RIR trebuie sa fie pozitiva

Este cazul si prezentei aplicatii unde pentru **RIR a rezultat o valoare negative si deci mai mica de 5%.**

Raportul cost-beneficiu;

Raportul cost/beneficiu < 1

Pe perioada exploatarii investitiei, veniturile realizate sunt in masura sa acopere costurile curente. Veniturile realizate vor suficiente pentru acoperirea cheltuielilor curente ale blocului (se acopera cheltuielile cu renovari si reparatii – cheltuielile cu utilitatile vor cadea in sarina chiriasilor).

Fluxul de numerar cumulate ACTUALIZAT

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta, ceea ce inseamna ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar in conditiile prezentate anterior.

Fluxul de numerar obtinut in urma previziunilor respecta recomandarile din Ghidul Solicitantului.

4.6.b. ANALIZA FINANCIARA pentru varianta C2 (varianta NEIMPLEMENTATA)

4.6.b.1. Estimarea veniturilor si costurilor investitiei, precum si implicatiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar

Estimarea veniturilor:

Veniturile anuale estimate pe perioada de referinta au fost calculate pornind de la pretul comunicat de Primaria Resita pentru inchirierea locuintelor ANL, respectiv 2 lei/mp/luna.

77,68 mp x 15 x 2 lei/mp = 2.330 lei / luna

107,00 mp x 15 x 2 lei/mp = 3.210 lei / luna

Total pe an = 66.480 lei

Estimarea cheltuielilor:

Avand in vedere tendinta generala de crestere a preturilor si tarifelor pentru materiile prime, materiale, energie si servicii de la un an la altul, preturi reflectate de evolutia pietei, s-a considerat ipoteza ca acestea vor continua sa creasca.

Cheltuielile efectuate de Primaria Resita vor fi minime si se vor referii la eventuale lucrari de renovare a blocurilor, dar acest lucru se va intampla o data, la un interval de 10 ani. S-au previzionat cheltuieli de 25.000 ron pentru lucrari de mentenanta.

Cheltuielile de intretinere – energie elctrica, canalizare, apa, incalzire – vor cadea in sarcina chiriasilor, fara effect asupra bugetului Primariei Resita.

La estimarea cheltuielilor au fost excluse urmatoarele articole, intrucat nu sunt in concordanta cu metoda DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) prevazuta in metodologia recomandata de Comisia Europeana:

- Deprecierea si amortizarea, deoarece nu reprezinta plati efective de numerar;
- Orice rezerve pentru costurile viitoare de inlocuire, pentru ca nu corespund unui consum real de bunuri si servicii;
- Orice rezerve neprevazute, intrucat nesiguranta fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza de risc.
- Evolutia prezumata a costurilor de operare a fost prezentata in Anexa.

4.6.b.2. Previzionarea fluxului de numerar:

Din estimarile efectuate a rezultat un **flux de numerar pozitiv** in fiecare an de exploatare luat in considerare.

Previzionarea fluxului de numerar este prezentata in Anexa.

4.6.b.3. Definirea structurii de finantare a investitiei si profitabilitatea sa financiara;

- Valoarea totala a acestui obiectiv de investitii (inclusiv TVA) este de 20.965.529 lei.

Asadar, structura de finantare a investitiei se prezinta dupa cum urmeaza:

Total valoare investitie = 20.965.529 lei (val. cu TVA)

Concluzia care trebuie sa se desprinda in urma analizei financiare este ca investitia ce face obiectul acestei analize este profitabila si sustenabila numai in conditiile obtinerii unei finantari externe nerambursabile.

4.6.b.4. Verificarea capacitatii fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura functionarea adecvata a investitiei si indeplinirea obligatiilor - Sustenabilitatea financiara

Sustenabilitatea proiectului se refera la acoperirea cheltuielilor pe intreaga perioada previzionata in analiza financiara.

Conform anexelor la prezenta analiza se observa clar ca veniturile previzionate vor acoperii cheltuielile curente efectuate pentru functionarea centrului spa.

S-a considerat ca fluxul de numerar generat este suma realizata din inchirierea apartamentelor. Din datele prognozate rezulta ca fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta.

4.6.b.5. Determinarea performantei si sustenabilitatii financiare se realizeaza prin calcularea indicatorilor de performanta financiara.

In Anexa s-a calculat fluxul de numerar net necesar pentru determinarea indicatorilor de eficienta a investitiei.

Indicatorii de performanta rezultati in urma calculelor sunt prezentati in urmatorul tabel:

FLUX DE NUMERAR CUMULAT 20 ANI	1,086,419
VALOARE TOTALA INVESTITIE	20,965,529
VAN	-19,879,110
Total cheltuieli	55,000
Total venituri	1,786,342
Raportul cost/beneficiu	<1
RIR F	-20.20%
Flux de numerar in fiecare an al previziunii	pozitiv

Valoarea actualizata neta:

VAN = -19.879.110 lei < 0

Valoarea actualizata neta constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economica si financiara a oricarui proiect de investitii.

Prin continutul sau, acest indicator caracterizeaza in valoare absoluta aportul de avantaj economic al proiectului de investitii. Insa, in situatia proiectelor de infrastructura, unde scopul primordial consta in satisfacerea unei nevoi sociale si nu neaparat in realizarea de profit, o valoare pozitiva a acestui indicator reflecta capacitatea initiatorului de a sustine singur, fara spijin din afara, respectiva investitie.

O valoare actualizata neta negativa in astfel de proiecte atrage atentia beneficiarului ca are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investitia respectiva.

In cazul de fata, **valoarea actualizata neta este negative -19.879.110 lei** ceea ce inseamna ca investitia ce vine in intampinarea nevoilor imediate ale comunitatii si nu este recuperata in perioada de analiza financiara, **se poate realiza numai daca este sustinuta din fonduri nerambursabile.**

Rata interna de rentabilitate financiara;

RIR = -20,02 % < 5% (rata de actualizare recomandata)

Aceasta este acea rata de actualizare care face ca valoarea actualizata neta (VAN) la finele perioadei analizate sa fie negativa si reflecta rentabilitatea globala, nominala generata de proiectul de investitii.

De regula RIR trebuie sa fie pozitiva

Este cazul si prezentei aplicatii unde pentru **RIR a rezultat o valoare negative si deci mai mica de 5%.**

Raportul cost-beneficiu;

Raportul cost / beneficiu < 1

Pe perioada exploatarii investitiei, veniturile realizate sunt in masura sa acopere costurile curente. Veniturile realizate vor suficiente pentru acoperirea cheltuielilor curente ale blocului (se acopera cheltuielile cu renovari si reparatii – cheltuielile cu utilitatile vor cadea in sarina chiriasilor).

Fluxul de numerar cumulate ACTUALIZAT

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta, ceea ce inseamna ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar in conditiile prezentate anterior.

Fluxul de numerar obtinut in urma previziunilor respecta recomandarile din Ghidul Solicitantului.

4.6.c. Alegerea variantei propuse pe principii tehnice si financiare

Conform tabelului de mai sus varianta 1 (care se va implementa) este mai eficienta din punct de vedere al indicatorilor financiari (VANF si RIRF).

	V1	V2
FLUX DE NUMERAR CUMULAT 20 ANI	1,086,419	1,086,419
VALOARE TOTALA INVESTITIE	20,396,399	20,965,529
VAN	-19,309,980	-19,879,110
Total cheltuieli	55,000	55,000
Total venituri	1,786,342	1,786,342
Raportul cost/beneficiu	<1	<1
RIR F	-20.06%	-20.20%
Flux de numerar in fiecare an al previziunii	pozitiv	pozitiv

Concluzia analizei financiare este ca varianta aleasa (V1) a fi executata (varianta propusa) este justificata de valoarea de investitie este mai mica si de structura constructiva. S-a pus totusi accent pe confort, izolare fonica si economia de energie termica.

FLUX CUMULAT

Tip investitie "Locuinte pentru specialisti in sanatate" Municipiul Resita, zona Moroasa, str. Caen, fn - varianta C1 - implementata

Nr.	An		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
	TOTAL INVESTITIE V1	**20396399**																				
	PLATI																					
1	Materii prime şi materiale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Utilitati (apa menajera si canal)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Utilitati (gaz metan)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Utilităţi (energie electrica)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Întreţinere şi reparaţii		0	0	0	0		0	0	0	0	25,000	0	0	0	0		0	0	0	0	30,000
7	Salarii şi asigurări sociale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Taxe şi impozite		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Alte costuri operaţionale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	**Total Plăţi**		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
	INCASĂRI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	INCASARI *																					
9	**Venituri din inchiriere**		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	86,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	116,573
10			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
13	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
14	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
15	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
16	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
17	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
18	**Total incasări (consumuri actuale)**		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	86,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	116,573
19	**Fluxul cumulat de numerar - FN (venituri nete) = (total incasări - total plăţi)**		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	61,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	86,573
20	**Coeficient de actualizare 5%**		1	0.95	0.91	0.86	0.82	0.78	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61	0.58	0.56	0.53	0.51	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40
21	**Fluxul cumulat de numerar actualizat**		66,480	65,214	63,972	62,753	61,558	60,385	59,235	58,107	57,000	39,799	54,849	53,804	52,780	51,774	50,788	49,821	48,872	47,941	47,028	34,260

FLUX CUMULAT

Tip investitie "Locuinte pentru specialisti in sanatate" Municipiul Resita, zona Moroasa, str. Caen, fn - varianta C2

Nr.	An		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
	TOTAL INVESTITIE V2	**20965529**																				
	PLATI																					
1	Materii prime şi materiale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Utilitati (apa menajera si canal)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Utilitati (gaz metan)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Utilităţi (energie electrica)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Întreţinere şi reparaţii		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
7	Salarii şi asigurări sociale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Taxe şi impozite		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Rate plus dobanzi la credite pe termen mediu si lung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Alte costuri operaţionale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	**Total Plăţi**		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
										INCASĂRI SPECIFICE INVESTITIEI												
	INCASARI *																					
9	Venituri din inchiriere		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	86,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	116,573
10			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
13	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
14	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
15	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
16	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
17	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
18	**Total incasări (consumuri actuale)**		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	86,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	116,573
19	**Fluxul cumulat de numerar - FN (venituri nete) = (total incasări - total plăţi)**		66,480	68,474	70,529	72,644	74,824	77,069	79,381	81,762	84,215	61,741	89,344	92,024	94,785	97,628	100,557	103,574	106,681	109,881	113,178	86,573
20	**Coeficient de actualizare 5%**		1	0.95	0.91	0.86	0.82	0.78	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61	0.58	0.56	0.53	0.51	0.48	0.46	0.44	0.42	0.40
21	**Fluxul cumulat de numerar actualizat**		66,480	65,214	63,972	62,753	61,558	60,385	59,235	58,107	57,000	39,799	54,549	53,804	52,780	51,774	50,788	49,821	48,872	47,941	47,028	34,260

4.7. Analiza econmomica

Atunci când se elaborează şi se transmite o cerere pentru obţinerea finanţării, sunt solicitate rezultatele tuturor etapelor analizei cost - beneficiu numai pentru proiectele majore. Proiectele majore se definesc ca operaţiuni ce îndeplinesc sarcini precise şi indivizibile şi ale căror costuri totale depăşesc următoarele valori:

- 25 milioane EUR pentru proiectele din sectorul mediu
- 50 milioane EUR pentru proiectele din alte sectoare

Pentru proiectele care nu depăşesc valorile prezentate mai sus, în conformitate cu prevederile legale, analiza economică, ca etapă a analizei cost – beneficiu, nu este obligatorie. Cu toate acestea, în ceea ce priveşte proiectele „mici" care nu fac subiectul aprobării Comisiei Europene, autoritatea de management relevantă poate decide ca rezultatele analizei economice să fie evaluate în procesul de selecţie a proiectelor.

În practică, acesta se exprimă ca VNAE pozitivă, un raport Beneficii/Costuri (B/C) mai mare ca 1 şi o RRE a proiectului care depăşească rata de actualizare utilizată pentru calcularea VNAE.

Costurile proiectului economic (faţă de cel financiar) sunt măsurate din punct de vedere al costurilor lor de 'resursă' sau 'oportunitate'; acesta reprezintă beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de societate prin utilizarea în proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativă a fondurilor în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi măsurate din punct de vedere al costurilor evitate ca rezultat al implementării proiectului, sau din punct de vedere al beneficiilor externe care rezultă din implementarea proiectului şi care nu sunt incluse în analiza financiară.

Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse corectii fiscale.

Corecţiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale preţurilor financiare care nu sunt legate de conţinutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecţiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvenţiilor şi transferurilor simple (de ex. plata la contribuţiei la asigurările sociale). În particular, costurile investiţiei pentru beneficiarii care nu sunt înregistraţi ca plătitori de TVA (şi pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie să includă TVA-ul în analiza financiară. Aceasta, oricum, va fi exclusă din analiza economică.

Analiza economica consta in luarea in considerare a elementelor care conduc la costuri si beneficii economice, sociale si de mediu, care nu au fost avute in vedere in analiza financiara pentru ca nu genereaza cheltuieli sau venituri banesti directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra ca **investitia are o contributie pozitiva neta pentru societate si, in consecinta, aceasta merita sa fie finantata din fonduri publice.**

Analiza economica este necesara pentru o evaluare mai corecta a proiectului deoarece analiza financiara nu poate releva in mod complet utilitatea si beneficiile reale ale proiectului, aportul sau la bunastarea unei regiuni sau comunitati.

4.8. Analiza de sensitivitate

Analiza de senzitivitate consta in determinarea variatiei indicatorilor de profitabilitate in conditiile modificarii nivelurilor diferitelor variabilelor cheie.

Conform Instructiunilor date, indicatorii de performanta financiara relevanti, care se vor considera in toate cazurile sunt:

- ***rata interna de rentabilitate financiara a investitiei***
- ***valoarea financiara actuala neta.***

Potrivit analizei financiare efectuate:

RIRF = 20,06%

VANF = -19.309.980 lei

1. Identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului.

Potrivit recomadarilor *Ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii,* se vor lua in considerare si vor fi analizati numai acei parametrii pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate financiara sau cu 5% a valorii actuale nete.

Selectarea variabilelor critice ale proiectului:

Pentru determinarea variabilelor cheie se vor lua in considerare urmatorii indicatori care ar putea influenta implementarea investitiei:

- Costul investitiei (factor critic - orice eveniment neasteptat in renovarea si modernizarea caminului cultural, care poate schimba considerabil costul investitiei in curs);
- Costurile utilitatilor;
- Nerealizarea veniturilor prognozate.

Acesti indicatori au fost modificati cu -1% si 1% obtinandu-se urmatoarele valori pentru indicatorii de performanta:

Indicator	%	RIR %	VAN (lei)	%	RIR %	VAN (lei)
Costul investitiei de baza	-1%	-20.01%	-19106017	1%	-20.11%	-19513944
Cost utilitati	-1%	-20.06%	-19,309,701	1%	-20.07%	-19,310,260
Nerealizare veniturilor prognozate	-1%	-20.12%	-19,321,783	1%	-20.01%	-19,298,165

Concluzii:

Variatiile aparute pentru indicatorii de performanta la variatia factorilor cheie cu (-1%, +1%) sunt foarte mici, inregistrand atat pentru RIR, cat si pentru VAN variatii sub 1%.

Asadar, factorii selectati nu sunt factori a caror variatii sa influenteze considerabil indicatorii de performanta financiara ai investitiei, drept urmare, **proiectul nu prezinta un grad de senzitivitate ridicat.**

Desi se incadreaza in limitele impuse pentru accesarea fondurilor, aceasta variatie este greu de realizat, avand in vedere tendintele de crestere a cheltuielilor de exploatare si a costurilor de intretinere pe termen lung.

Drept urmare, niciuna dintre variabilele folosite in analiza prezentata mai sus care ar fi putut influenta performanta financiara a proiectului nu au impact major asupra investitiei, deci nu suntem intr-o situatie critica in masura sa determine nerealizarea acesteia.

4.9. Analiza de risc

Pentru a analiza viabilitatea proiectului de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot sa apara atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie.

a. Riscuri tehnice:

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

1. etapizarea eronata a lucrarilor;
2. erori in calculul solutiilor tehnice;
3. executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
4. nerespectarea normativelor si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea noilor instalatii.

Administrarea acestor riscuri consta in:

- In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului: activitatea dirigintelui de santier va fi monitorizata; in contractul de sarcini pentru contractul de consultanta in managementul proiectului se vor face precizari privind monitorizarea calitatii lucrarilor;
- Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor.
- Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator; in documentatia de licitatie pentru contractul de executie lucrari se vor face precizari privind minimizarea suprafetelor ocupate temporar, pe perioada lucrarilor ca si precizari privind locul unde vor fi depozitate deseurile rezultate din lucrarile prevazute in contract ca si lucrarile de refacere a mediului inconjurator (depozitarea stratului vegetal rezultat din decaparea portiunilor de drum, refacerea acestuia dupa terminarea lucrarilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrarilor si redarea acestora utilizarilor initiale);
- Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

b. Riscuri financiare:

1. cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
2. cresterea peste limitele de 1% - 5% analizate in proiect a preturilor materialelor de constructie;
3. modificari majore ale cursului de schimb valutar;

Administrarea riscurilor financiare va avea in vedere, in principal:

> Asigurarea conditiilor pentru spijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
> Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata;
> Includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute;
> Asigurarea in bugetul local a cel putin sumei aferenta acoperirii cheltuielilor neeligibile plus un coeficient de risc de 5%.

c. Riscuri legate de esecul de furnizare:

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari este posibil sa nu existe operatori economici care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Aceasta ar insemna reluarea procesului de achizitie, ceea ce ar conduce la intarzierea lucrarilor. O alta situatie ar fi aceea a contestatiilor ce ar putea aparea si care atrage intarzierea inceperii lucrarilor. Esecul in achizitii poate fi gestioant printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- Respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice, pentru a evita contestatiile;
- Angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumita suma in bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibila a contractului de executie lucrari, pentru a evita intarzierile ce ar aparea in cazul in care nicio oferta nu se incadreaza in bugetul aprobat al proiectului;
- Popularizarea pe o scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile publice si fara a favoriza vreun agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

d. Riscurile institutionale:

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executarii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

e. Riscuri legale:

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului.

Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii sau datorita numarului mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;

Instabilitatea legislativa - frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

Indicatori de monitorizare

Pentru a monitoriza eficienta lucrarilor din perioada de realizare a lucrarilor se stabilesc urmatorii indicatori relevanti :

- Certificate de calitate pentru materialele utilizate
- Agremente tehnice pentru principalele componente uzinate
- Faze determinante cu probe tehnologice

Echipa de management al proiectului va intocmi periodic pentru autoritatea locala urmatoarele:

- rapoarte lunare de analiza si verificari;
- urmarirea graficelor de activitate si a platilor;
- inspectii in teren ;
- diagramele cu desfasurarea lucrarilor corelate cu respectarea programului de calitate.

Toate aceste instrumente impreuna cu alte rapoarte stau la baza analizelor de urmarire si supraveghere a implementarii cu succes a investitiei.

Pe baza acestor concluzii din analiza cost beneficiu a proiectului "Locuinte pentru specialisti in sanatate" se recomanda ca proiectul sa fie aprobat in vederea finantarii.

5. Scenariul/optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Fezabilitatea si viabilitatea proiectului sunt evaluate sub doua scenarii separate:

1. Varianta unu

- presupune varianta descrisa (scenariul 1 din proiect):

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu 6 blocuri de locuinte independente.

- Amplasarea : raportate fata de noul drum de acces ce se va construi, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.

- Regim de inaltime: Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.

- Accesul in bloc:

La blocurile aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50

La blocurile amonte blocul 4,5, 6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30

- Structura constructiva : fundatii si elevatie de beton, suprastructura de zidarie autoportanta cu samburi de beton, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.

- Utilitati: incalzirea se propune cu centrala termica pe fiecare bloc cu foraj pentru pompa de caldura sol-apa cu modul de racire activa/pasiva.

Celelalte utilitati apa-canal se vor face in cazul celor doua variante.

- Valoarea totala estimata a investitiei:

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA /fara TVA ***= 20.396.699,45 lei / 17.617.916,01 lei***
din care: - constructii-montaj (C + M) ***= 16.105.886,09 lei/ 13.534.358,07 lei***

- Valoarea totala estimata a investitiei ANL:

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA /fara TVA ***= 16.564.220,12 lei / 14.392.964,19 lei***
din care: - constructii-montaj (C + M) ***= 13.137.531,96 lei/ 11.039.942,83 lei***

Indici de suprafata: ***Ac=1242 mp; Acd=4329,84 mp;***
Indice de cost:
- val. investitie ANL/suprafata desfasutara a cladirilor, rezulta o valoare de
14.392.964,19:4329,84mp= ***3.324,13 lei/mp*** *din care:*
- val. C+M ANL/suprafata desfasutara a cladirilor, rezulta o valoare de
11.039.942,83:4329,84mp= ***2.549,73 lei/mp***

Avantajele variantei unu:

- îmbunătăţirea confortului de locuire;
- constructie prietenoasa cu mediul;
- izolare fonica buna;
- consum mic de cofraje, beton si armatura;
- implica un cost de executie mai scazut;
- crearea unei ambianţe urbane atrăgătoare şi a unei imagini arhitecturale contemporane şi interesante prin dezvoltarea unui sistem de trasee pietonale şi amenajarea de spaţii verzi;
- creşterea calităţii spaţiului public;
- dezvoltarea sectorului construcţiilor şi a producţiei de bunuri şi servicii;
- crearea de noi locuri de muncă;
- revigorarea societăţilor comerciale având ca principal obiect de activitate proiectarea obiectivelor de investiţii în domeniul locuinţelor şi/sau execuţia de lucrări de construcţii montaj;

- îmbunătăţirea activităţii tuturor societăţilor furnizoare de materii prime şi materiale în domeniul construcţiilor, precum şi a societăţilor producătoare de bunuri şi servicii.
- conduce la economii de energie mari;
- durata de executie redusa fata de varianta doi.

Dezavantajele variantei unu:

- grosimi de peretii interiori si exteriori mai mari;
- timp de executie ridicat;
- este dificila o recompartimentare ulterioara, daca necesitati ulterioare o impun. Este necesara o expertiza tehnica, conform legislatiei.

2. Varianta doi

– presupune varianta descrisa (scenariul 2 din proiect)

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu 6 blocuri de locuinte independente.

- *Amplasarea* : raportate fata de noul drum de acces ce se va construi, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.
- *Regim de inaltime:* Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.
- *Accesul in bloc:*

La blocurile aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50
La blocurile amonte blocul 4, 5, 6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30

- *Structura constructiva :* fundatii si elevatie de beton, suprastructura cadre din beton armat cu inchideri exterioare de zidarie de bca, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.
- *Utilitati:* incalzirea se propune cu centrala termica pe fiecare bloc.

Celelalte utilitati apa-canal se vor face in cazul celor doua variante.

- ***Valoarea totala estimata a investitiei:***

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA /fara TVA ***= 20.965.529,52 lei/17.886.565,43 lei***
din care: ***- constructii-montaj (C + M) = 17.186.556,06 lei/14.442.484,11 lei***

- ***Valoarea totala estimata a investitiei ANL:***

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA /fara TVA ***= 16.967.702,83 lei /14.522.448,93 lei***
din care: ***- constructii-montaj (C + M) = 14.070.957,75 lei/ 11.824.334,26 lei***
Indici de suprafata: ***Ac=1242 mp; Acd=4329,84mp;***
Indice de cost:
- val. investitie ANL/suprafata desfasutara a cladirilor, rezulta o valoare de
14.522.448,93:4329,84mp= ***3.354 lei/mp*** *din care:*
- val. C+M ANL/suprafata desfasutara a cladirilor, rezulta o valoare de
11.824.334,26:4329,84mp= ***2.730,89 lei/mp***

Avantajele variantei doi:

- îmbunătăţirea confortului de locuire;
- structura in cadre de beton armat ofera flexibilitate de amenajare partiului arhitectural. Odata cu trecerea timpului beneficiarul are posibilitatea de a-si recomartimenta imobilul;
- peretii de comartimentare se pot realiza din materiale usoare;
- peretii exteriori se pot realiza din BCA si nu conteaza grosimea acestora (grosimea fiind data de nivelul de izolare fonica si termica);
- timp de executie mai scurt.

Dezavantajele variantei 2:

- dimensiunile elementelor structurale, stalpi, grinzi, sunt mai mari, astfel rezultand in interiorul apartamentelor colturi nedorite care incurca la mobilare si amenajare;
- consum mai mare de cofraje, beton si armatura fata de structurile pe zidarie portanta;
- indice de cost /mp mai mare.

Analizand avantajele si dezavantajele optiunilor enumarate mai sus, s-e propune realizarea obiectivelor investitiei - ***Varianta 1 (unu)***

FISA DE PREZENTARE

SUPRAFAŢA ŞI SITUAŢIA JURIDICĂ A IMOBILULUI:

	(mp)	POT	CUT
Teren liber de constructii, cu suprafata	**5350**		
din care: Parcela 1, cu suprafata	2750	23%	0,80
Parcela 2, cu suprafata	2600	24%	0,84

Pricipalii indicatori tehnico-economici pe amplasament a variantei 1 alese:

	Regim inaltime	Nr. de blocuri	Nr. apartamente/ bloc		Acd/ tip apartament (mp)		Acd/ amplasament (mp)	Au/ tip apartament (mp)		Au/ amplasament (mp)
			2 cam	3 cam	2 cam	3 cam		2 cam	3 cam	
Ob.1 Bloc 1, 2, 3	P+2E+3E	3	3	3	77,68	107,00		58,61	79,43	
Ob.2 Bloc 4, 5, 6	P+2E+3E	3	3	3	77,68	107,00		58,61	79,43	
TOTAL/ 1 bloc			6	6	233,04	321	721,64	175,83	238,29	571,47
TOTAL/ 6 blocuri		6	6	6	1398,24	1926	4329,84	1054,98	1429,74	3428,82

Aria construită desfăşurată; Au= Aria utilă; Durata de execuţie: 12 luni calendaristice

Denumire	%	Valoare totala	Pret unitar/mpAd	
		-lei-	-lei-	-euro-
Proiectare (PTE+Urmărire execuţie) - (C+I+U) x 3%		345.000,00	79,68	16,77
Verificare proiect - Proiectare x 5%		17.200,00	3,97	0,84
Certificat energetic		6.000,00	1,39	0,29
Licitatie		10.000,00	2,31	0,49
Investiţie de bază (C+I+Montai Ulitaje) din care:	**100,00**	**10.913.617,83**	**2.520,56**	**530,45**
» infrastructura	11,76	1.283.080,81	296,33	62,36
» suprastructura	27,71	3.024.598,28	698,55	147,01
» arhitectura	42,39	4.626.553,19	1.068,53	224,87
» instalaţii	10,77	1.175.897,95	271,58	57,15
» montaj utilaje	7,36	803.487,60	185,57	39,05
Utilaje + dotări (procurări)		**1.195.140,00**	**276,02**	**58,09**
Organizare de şantier - (C+I+M)x2,5%		**272.838,00**	**63,01**	**13,26**
Diverse şi neprevăzute - (C+I+M+U+Pr) x 10%		1.255.529,00	289,97	61,02
TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)		**14.015.324,83**	**3.236,92**	**681,21**
Din care C+M (5+7)		11.039.942,83	2.549,73	536,59
Taxa ISC, CSC -(C+M+I+U+D+OS)x1,1%		121.439,36	28,05	5,90
Cheltuieli cu investitia - (C+M+I+U+D+OS)x5%		619.080,00	142,98	30,09
TOTAL (10 + 11)		740.519,36	171,03	35,99
TOTAL DG (ANL) fara TVA		**14.392.964,19**	**3.324,13**	**699,57**
din care C+M		**11.039.942,83**	**2.549,73**	**536,59**
TOTAL DG (ANL) cu TVA		**16.564.220,12**		
din care C+M		13.137.531,96		
TOTAL DG (C.L. RESITA) fara TVA		**3.224.951,82**		
din care C+M		2.095.318,45		
TOTAL DG (C.L. RESITA) cu TVA		**3.832.479,33**		
din care C+M		2.968.354,13		
TOTAL INVESTITIE fara TVA		**17.617.916,01**		
din care C+M = C1+D1		13.135.261,28		
TOTAL INVESTITIE cu TVA		**20.396.699,45**		
din care C+M		16.105.886,09		

Curs InforEuro mai 2019 lei/€ 4,7517

5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Analizand avantajele si dezavantajele optiunilor enumarate mai sus, s-a propus pentru atingerea obiectivelor investitiei **Varianta unu.**

Analiza optiunilor

Varianta unu – scenariul 1:

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri independente.

Amplasarea : raportate fata de noul drum de acces, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.

Regim de inaltime: Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.

La cele 3 blocuri aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50

La cele 3 blocuri amonte blocul 4, 5, 6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30

Structura costructiva : fundatii si elevatie de beton, suprastructura de zidarie autoportanta cu samburi de beton, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.

Utilitati: incalzirea se propune cu centrala termica pe fiecare bloc cu foraj pentru pompa de caldura sol-apa cu modul de racire activa/pasiva.

Celelalte utilitati apa-canal se vor face la fel cazul celor doua variante.

Varianta doi - scenariul 2:

Se propune realizarea unui ansamblu de locuinte cu sase blocuri independente.

Amplasarea : raportate fata de noul drum de acces, acestea vor fi grupate astfel: 3 blocuri aval de drum si 3 blocuri amonte.

Regim de inaltime: Parter+2 Etaje si Etaj 3 partial.

La cele 3 blocuri aval blocul 1, 2, 3 accesul in casa scarii se face la etajul 2 la cota 0.00=252,50

La cele 2 blocuri amonte blocul 4, 5,6 accesul in casa scarii se face la parter la cota 0.00=258,30

Structura costructiva: fundatii si elevatie de beton, suprastructura cadre din beton armat cu inchideri exterioare de zidarie de bca, acoperis sarpanta din lemn peste etajul doi si placa inclinata din beton peste etajul trei partial. Invelitoarea se propune din tigla ceramica.

Utilitati: incalzirea se propune cu centrala termica pe gaz pe fiecare bloc.

Celelalte utilitati apa-canal se vor face la fel cazul celor doua variante.

Suplimentar este necesar racord pentru gaz metan.

Avand in vedere aspectele tehnico-economice mentionate in capitolelel anterioare se recomanda ca solutie tehnica ***Varianta unu*** *- scenariul 1 din proiect.*

5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului:

Terenul pe care urmeaza a se face investitia este proprietatea Primariei Resita

Pentru amenajarea terenului sunt necesare lucrari de terasamente:

- lucrarile de terasamente consta in lucrari de sapare si incarcare in mijlocul de transport, transportul si depunerea pamantului rezultat in urma sapaturilor, in depozitul stabilit inainte de inceperea lucrarilor si pentru care s-au obtinut toate aprobarile necesare.
- volumul de pamant necesar pentru realizarea umpluturilor se va pastra pe amplasament, in locuri special pregatite in acest scop.

Pentru realizarea infrastructurii unui bloc sunt necesare urmatoarele lucrari:

- sapatura mecanica cu excavatorul
- compactarea mecanica a umpluturilor din balast
- turnarea betonului de egalizare
- realizarea armaturilor
- turnarea in cofraj a betonului

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Se va realiza bransarea la reteaua de energie electrica, apa-canal, gaz, telefonie.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional –arhitectural si economic a principalelor lucrari pentru investitia de baza

Ansamblul este alcatuit din 6 blocuri de locuinte asezate pe un teren in panta, in suprafata de 13.499,0 mp. Blocurile sunt asezate de o parte si de alta a accesului carosabil nou ce se va crea. Astfel in aval se propun 3 blocuri – blocurile 1, 2 si 3, si in amonte se vor amplasa alte 3 blocuri respectiv blocurile 4, 5, 6.

Caracteristi generale

Functiunea: blocuri de locuinte

Dimensiunile:

- lungimea blocului -25,75 m
- latimea blocului - 9,13 m

Regim de inaltime : P+2E+ etaj 3 partial

H_{max} cladire – 13,56 m

Scenariu varianta 1

a) Descrierea functionala :

Obiectul 1 - Blocul de locuinte nr. 1, 2, 3 (aval)

- La parter si etajul 1 se propune amenajarea a 2 apartamente pe nivel : un apartament cu doua camere si un apartament cu trei camere.
- La etajul 2 : avand in vedere ca terenul este in panta, blocurile asezate in aval de drum au accesul in bloc la nivelul etajului 2. La acest etaj este amplasat un apartament cu trei camere, spatiu tehnic pentru centrala termica, sase boxe pentru locatari, un spatiu pentru uscatorie si un spatiu pentru administrator.
- La etajul 3 partial este amplasat un apartament cu doua camere si un pod nefunctional.

Astfel pe un tronson rezulta un total de sase apartamente :

- apartament cu 2 camera – 3 buc.
- apartament cu 3 camere – 3 buc

Total Bl. 1, 2, 3 – 6 apx3 blocuri= 18 ap din care : 9 ap. cu 2 camere; 9 ap. cu 3 camere

Spatii de folosinta comuna :

Spatii comune parter, et. 1, et. 3: Casa scarii

Spatii comune etaj 2 : casa scarii, spatiu tehnic, boxe locatari, uscatorie, camera administrator

Obiectul 2 - Blocul de locuinte nr. 4, 5, 6 (amonte)

- La parter : este amplasat un apartament cu trei camere, spatiu tehnic pentru centrala termica, sase boxe pentru locatari, un spatiu pentru uscatorie si un spatiu pentru administrator ;
- La etajul 1 si 2 se propune amenajarea a 2 apartamente pe nivel : un apartament cu doua camere si un apartament cu trei camere ;
- La etajul 3 partial este amplasat un apartament cu doua camere si un pod nefunctional.

Astfel pe un tronson rezulta un total de sase apartamente :

- apartament cu 2 camera – 3 buc.
- apartament cu 3 camere – 3 buc

Total Bl. 4, 5, 6 - 6 apx3 blocuri =18 ap din care : 9 ap. cu 2 camere, 9 ap. cu 3 camere

Spatii de folosinta comuna :

Spatii comune et. 1, 2, 3: Casa scarii

Spatii comune parter : casa scarii, spatiu tehnic, boxe locatari, uscatorie, camera administrator

Accesul in bloc in ambele variante permite si accesul persoanelor cu handicap conform prevederilor NP051/2001, avand in vedere ca nu s-au prevazut trepte de urcare. Casa scarii este iluminata si ventilata natural. Acesul in pod se face printr-o usa normala din casa scarii la nivelul etajului 3.

d) probe tehnologice si teste;

- La finalizarea lucrarilor de executie se vor face probe ale echipamentelor si dotarilor medicale.
- Inundarea terasei.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei in varianta aleasa:

a) indicatorii maximali, *respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii exprimata in lei, cu TVA, respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general:*

1) Valoarea totala (INV), inclusiv TVA /fara TVA ***= 20.396.699,4 lei /17.617.916,01 lei***
din care:

- constructii-montaj (C + M) ***= 16.105.886,09 lei/13.534.358,07 lei***

2. esalonarea investitiei (INV/C+M):

- anul I = 8.240.266,55 /6.506.777,98(40,40%)
- anul II = 12.156.432,84 /9.599.108,11 (55,42%)

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;

Capacitati (in unitati fizice si valorice)

Total arie construita/ desfasurata 1.242/4.332 mp
Total arie utila: 3.428,82 mp
Volum construit: 10.465,00 mc

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare

- Proiectul ce se propune spre finantare are numeroase beneficii socio - economice necuantificabile de importanta sociala majora.

d) durata estimata de executie a obiectivului der investitii: 32 luni

5.5. Modul in care se asigura conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform Legii 10 privind calitatea in constructii, cerintele fundamentale de calitate in constructii ce sunt obligatorii a fi realizate si mentinute pe intreaga durata de existenta a constructiilor sunt urmatoarele:

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) utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Cerinta "A (a)" Rezistenta mecanica si stabilitate

Stabilirea satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate se cuantifica potrivit HGR 766/97, incadrand cladirea in categoria de importanta normala – „C". Nivelurile de performanta asociate satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate sunt cele corespunzatoare constructiilor din clasa de importanta III - conform STAS 10100/0 Anexa A.

Standarde, codurile si normativele care vor fi respectate si aplicate la intocmirea proiectului tehnic de executie:

- Legea nr. 50/1991-republicata cu modificari;
- Legea nr. 10/1995-modificata cu Legea nr. 177/2015;
- Normativ P100-1/2013-Cod de proiectare seismica a constructiilor;
- Normativ P100-3/2008-Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor;
- Normativ CR-2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton aramat;
- CR1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- Normativ NE 012/1-2007 Producerea betonului;
- Normativ NE 012/2-2010 Executarea lucrarilor din beton;
- Normativ NP112-2014 Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa;
- Indrumator C254-2017 Indrumator privind cazuri particulare de expertizare tehnica pentru cerinta fundamentala, rezistenta mecanica si stabilitate.

Cerinta "B (d)" Siguranta in exploatare

Pentru îndeplinirea exigentei mentionate s-au respectat prevederile "Normativului privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta în utilizare – cod CE 1/95 " cu urmatoarele cerinte:

a) siguranta cu privire la circulatia pedestra
b) siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii
c) siguranta cu privire la lucrarile de întretinere
d) securitatea cu privire la intruziuni si efractii

Siguranta circulatiei pietonale

Protecţia la riscuri de accidentare este realizată după cum urmează:

- alunecare – folosirea de materiale abrazive la pavimente exterioare;
- impiedicare – dimensionarea treptelor cu relatia 2h + l = 62 – 64, grupate in pachete de minimum 3 bucati, conform STAS 2965;
- coliziune cu obstacole frontale sau laterale – dimensionarea coridoarelor cu latimi de minim 1,20 m. Inaltimea libera a spatiilor e mai mare de 2,10m (inclusiv intre rampele casei de scara);
- caderea in gol la denivelari mai mari de 20 cm - sunt prevazute balustrade metalice cu inaltimea de 90 cm; elementele verticale ale balustradei sunt dispuse la distanta de 10 cm intre ele;
- Accesul si utilizarea cladirii de catre persoanele cu handicap locomotor este facilitat de la nivelul strazii prin evitarea denivelarilor mai mari de 2,5 cm, dimensionarea corespunzatoare a coridoarelor si golurilor de usa precum si a grupurilor sanitare;

Iluminat de siguranţă

În condiţiile întreruperii alimentarii cu energie electrica (in caz de avarii) se asigura un iluminat de siguranţă cu valoarea de 10% din iluminatul normal. Iluminatul de siguranţă de intervenţie va fi min 50 lx în locurile unde sunt montate vane, robinete, dispozitive de comandă control al unor instalaţii şi utilaje care trebuie acţionate în caz de avarie.

Cerinta "C (b)" Securitate la incendiu

Conform Hotărârii Guvernului 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, obiectivul nu se încadrează în categoria construcțiilor care sunt supuse avizării privind securitatea la incendiu.

Cladirea a fost conformata dpdv al sigurantei la foc conform Normativului de siguranta la foc a constructiilor, P118-99, astfel:

- Constructia reprezinta un singur compartiment de incendiu - art 3.2.4;
- Gradul de rezistenta la foc al constructiei este II - art. 2.1.8;
- Evacuarea locatarilor catre exterior este asigurata pana la nivelul terenului, prin intermediul scarii interioare;
- Centrala termica se incadreaza in categoria D pericol de incendiu = risc mediu de incendiu;
- Cladirea nu va fi prevazuta cu sisteme de detectare/alarmare la incendiu;
- Distantele de siguranta fata de vecinatati sunt mai mari de 6 m;
- Autospecialele de incendiu au acces pe o singura latura a blocului pe cai practicabile tot timpul anului;

Ţinând cont de nivelul criteriilor de performanţă privind siguranţa la foc, se pot trage următoarele concluzii:

- clădirea se comportă bine la foc, timp suficient pentru evacuarea persoanelor şi intrarea în acţiune a forţelor de intervenţie pentru localizarea şi stingerea incendiului;
- sunt asigurate atât căile de intervenţie interioare cât şi cele exterioare;
- sunt îndeplinite cerinţele de siguranţă la foc necesare pentru organizarea evacuării persoanelor în condiţii optime;

Cerinta "D(c)" Igiena, sanatate si mediu

Conform Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate cu Ordinul MS 119/2014, igiena mediului interior impune asigurarea mediului higrotermic in corelare cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice precum si a unei ambiante termice corespunzatoare in regim de vara si de iarna respectandu-se prescriptiile privind: microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturala si artificiala. Ventilatia spatiilor se face natural, prin intermediul ochiurilor mobile ale timplariei;

a) Igiena aerului

Igiena mediului interior, impune crearea unui mediu higrotermic corespunzator atit in regim de iarna cit si in regim de vara. Asigurarea mediului higrotermic este corelata cu asigurarea calitatii aerului si optimizarea consumurilor energetice precum si a unei ambiante termice corespunzatoare in regim de vara si de iarna respectandu-se prescriptiile in vigoare:

- Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- STAS 6472 privind microclimatul;
- NP 008 privind puritatea aerului;
- STAS 6221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala;
- asigurarea nivelului optim de insorire si iluminare naturala este asigurat prin ferestre si usi de balcon vitrate (minim 1,5 x 1,5 m);
- iluminarea artificiala se va face cu lampi incandescente si fluorescente;

- distantele obiectului fata de cladirile invecinate evita aparitia efectului de umbrire reciproca;
- spatiile de locuit beneficiaza de o insorire minima de 2 ore in orice anotimp;
- ventilatia spatiilor se va realiza natural prin intermediul ochiurilor mobile ale tîmplariei;
- casa scarii este iluminata si ventilata natural la nivelul podului prin ferestre cu ochiuri mobile;
- baile apartamentelor de locuit sunt ventilate natural prin intermediul ochiurilor mobile ale tîmplariei sau cu cosuri verticale cu canal colector scoase peste acoperis ;

b) Igiena apei

- Echiparea cu instalatii si echipamente sanitare trebuie sa respecte STAS 1478,
- Instalatiile interioare de distributie a apei potabile si de evacuare a apelor uzate, sifoanele
- Necesarul de apa calda care va trebui asigurat este de 5 l/zi pers;

c) Igiena deseurilor solide

- Deseurile menajere se evacueaza prin unitatea de salubrizare a municipiului;
- Depozitarea pubelelor se va face pe o platforma, distanta fata de cladiri fiind de circa 10 m
- platforme organizate pentru depozitarea recipientelor de colectare a gunoiului menajer; suprafata de depozitare a platformelor se va dimensiona pe baza indicelui maxim de producere a gunoiului si a ritmului de evacuare a acestuia; nu se recomanda proiectarea si amenajarea de platforme prea mari, care implica ocuparea unor suprafete de teren cu alte destinatii (spatii verzi etc.);
- Deseurile rezultate in urma lucrarilor de construire vor fi depozitate astfel incat sa nu incomodeze manevrele autospecialelor societatii, se va intocmi contract cu operatorul de salubritate pentru transportul molozului rezultat din lucrari.

d) Iluminatul natural

- Toate incaperile sunt iluminate natural;
- Inaltimea parapetului ferestrelor este de minim 0,85 cm;

e) Iluminatul artificial

- Instalatiile de iluminat, incalzit si ventilatie, existente in dotarea unitatilor, vor fi mentinute in permanenta stare de functionare, revizuite periodic si exploatate la parametrii la care au fost proiectate si executate.

f) Refacerea si protectia mediului

- Realizarea investiției *nu afectează* factorii de mediu în perioada de execuție cât și pe perioada de serviciu;
- Activitățile desfășurate în cadrul clădirii nu sunt poluante;
- Apele uzate menajer de la bucatarie si grupurile sanitare sunt colectate printr-o retea de canalizare de incinta si se descarca in reteaua de canalizare a localitatii;
- Apele pluviale de pe acoperisul cladirii si platforma de circulatie sunt colectate și conduse la nivelul terenului prin sistemele de jgheaburi și burlane si preluate in reteaua de canalizare;
- Colectarea deșeurilor menajere se va face diferențiat în europubele dispuse pe platforma gospodărească din incintă, de unde vor fi preluate de prestatori specializați, pe baza de contract de servicii;
- in timpul executiei lucrarilor se vor lua toate masurile necesare pentru:
  - limitarea zgomotului;

- protectia aerului (se vor lua masuri de reducere a propagarii prafului si a pulberilor, prin umectarea pamantului si dispunerea de paravane protectoare);
- protectia solului (pamântul excedentar va fi folosit la amenajari exterioare, excedentul impreuna cu molozul rezultate se vor depune in locuri special amenajate de catre municipalitate);
- utilajele vor fi in buna stare de functionare, verificate si intretinute periodic;
- materialele de constructii necesare lucrarilor vor fi depozitate pe sortimente in locuri special amenajate in cadrul santierului;
- evacuarea deseurilor de pe santier se va face prin grija executantului in locuri special amenajate de catre municipalitate;
- lucrarile nu vor afecta zone verzi, trotuare;

Activitatile desfasurate in cadrul cladirii nu sint poluante, iar factorii de mediu nu vor fi afectati de realizarea obiectivului.

Cerinta "E (f)" Economie de energie, izolare termica si hidrofuga

Alcatuirea si caracteristicile termoizolante ale elementelor perimetrale (acoperis, tavan, plansee, pereti exteriori opaci si vitrati) asigura conditiile de izolare termica impuse de Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice « Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor », aprobata prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 157/2007 pentru calculul coeficientului global de izolare termica la cladiri nerezindentiale.

Totodata se asigura protectia hidrofuga privind :

- hidroizolarea elementelor cladirii supuse direct actiunii apelor meteorice ;
- hidroizolarea elementelor sau partilor cladirii;

Izolare termica

Calculul rezistentelor termice specifice corectate ale elementelor anvelopei.
Calculul coeficientului global de izolare termica

Caracteristicile termoizolante ale elementelor perimetrale (acoperiş; tavan; planşee; pereţi exteriori opaci şi vitraţi) au fost astfel alese încât să respecte condiţiile de izolare termică impuse de "Normativul pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri de locuit indicativ C 107/ 1 – 1997".

Rezistenţele termice specifice unidirectionale corespunzătoare suprafeţelor anvelopei blocului sunt calculate după cum urmează:

1. Rezistenţa termica specifica unidirectionala a peretelui exterior opac (perete exterior):

$$R_1=R_{si}+\sum R_s + R_{se} =1/8 + \sum \delta_j/\lambda_j + 1/24$$

Pereti exteriori formati din:

- zidarie de caramida (tip GVP): δ_1 = 38 cm

ρ_1 = 800 [kg / m^3]
λ_1 = 0,35 [W / m^2K]

- tencuiala exterioara din ciment si var : δ_2 = 2 cm

ρ_2 = 1600 [kg / m^3]
λ_2 = 0,70 [W / m^2K]

- tencuiala interioara din ciment si var : δ_3 = 1,5 cm

ρ_3 = 1600 [kg / m^3]
λ_3 = 0,70 [W / m^2K]

- termoizolatie din polistiren : δ_4 = 10 cm

ρ_4= 20 [kg / m^3]
λ_4 = 0,04 [W / m^2K]

Rezulta : $R_1 = 3,92\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala corectata a peretelui exterior opac este :

$R_1' = r \times R_1 = 0,7 \times 3,92 = 2,7\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala normata a peretelui exterior opac :

$R_{min.}' = 1,8\ m^2\ K / W$

Deci $R_1' > R_{min.}'$

2. *Rezistenţa termica specifica unidirectionala a suprafetelor vitrate exterioare (ferestre si usi exterioare):*

$U_g = 1 / R_{si} + \Sigma R_s + R_{se}$

$U_f = 1 / R_f = (A_g \times U_g + A_f \times U_f) / (A_g + A_f) = 0,6\ W / m^2\ K$

Rezulta: $R_f = 1,6\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala normata a tamplariei exterioare :

$R_{min.}' = 0,77\ m^2\ K / W$

Deci $R_f' > R_{min.}'$

3. *Rezistenţa termica specifica unidirectionala a planseului peste ultimul nivel:*

$R_3 = R_{si} + \Sigma R_s + R_{se} = 1/8 + \Sigma \delta j/\lambda j + 1/24$

- planseu din beton armat: $\delta_3 = 15$ cm.

$\rho_3 = 2.500\ [kg / m^3]$

$\lambda_3 = 1,74\ [W / m^2K]$

- tencuiala interioara din ciment si var : $\delta_3 = 1,5$ cm

$\rho_3 = 1600\ [kg / m^3]$

$\lambda_3 = 0,70\ [W / m^2K]$

- termoizolatie din polistiren: $\delta_3 = 25$ cm.

$\rho_3 = 20\ [kg / m^3]$

$\lambda_3 = 0,04\ [W / m^2K]$

Rezulta : $R_3 = 6,5\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala corectata a planseului peste ultimul nivel este :

$R_3' = r \times R_3 = 0,8 \times 6,5 = 5,2\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala normata a planseului peste ultimul nivel :

$R_{min.}' = 5\ m^2\ K / W$

Deci $R_3' > R_{min.}'$

4. *Rezistenţa termica specifica unidirectionala a pardoselei parterului (placa in sol):*

$R_4 = 1/6 + (d_{p1} - z - f) / \lambda_{p1} + d_{p2} / \lambda_{p2} + \Sigma \delta / \lambda$

- planseu din beton armat: $\delta_1 = 13$ cm.

$\rho_1 = 2.500\ [kg / m^3]$

$\lambda_1 = 1,74\ [W / m^2K]$

- sapa (mortar): $\delta_2 = 3,5$ cm

$\rho_2 = 1600\ [kg / m^3]$

$\lambda_2 = 0,93\ [W / m^2K]$

- sapa (polystyrol): $\delta_3 = 3$ cm

$\rho_3 = 1600\ [kg / m^3]$

$\lambda_3 = 1,16\ [W / m^2K$

- termoizolatie din polistiren: $\delta_4 = 18$ cm.

$\rho_4 = 20\ [kg / m^3]$

$\lambda_4 = 0,04\ [W / m^2K]$

Rezulta : $R_4 = 5,88\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala corectata a pardoselei parterului este :

$R_4' = r \times R_4 = 0,85 \times 5,88 = 4,99\ m^2\ K / W$

Rezistenţa termica specifica unidirectionala normata a placii parter este :

$R_{min.}' = 4,8\ m^2\ K / W$

Deci $R_4' > R_{min.}'$

Au rezultat deci următoarele valori pentru rezistentele termice specifice corectate, calculate conform "Normativul pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri de locuit indicativ C 107/ 1 – 1997":

1. Perete exterior opac $R_1' = 2,7\ m^2\ K / W$
2. Ferestre si usi exterioare $R_f = 1,6\ m^2\ K / W$
3. Planşeu peste ultimul nivel $R_3' = 5,2\ m^2\ K / W$
4. Pardoseală parter $R_4' = 4,99\ m2\ K/ W$

Calculul coeficientului global de izolare termică

$G = \frac{\sum L_j \tau_j}{V} + 0.34n$ (W / m³ K) în care:

L_j = coeficientul de cuplaj termic

$L_j = \frac{A_j}{R'm}$ (W / K)unde:

ζ_j = factorul de corecţie a temperaturilor ext. afer. elementului de construcţie "j"

$\zeta_j = \frac{T_i - T_j}{T_i - T_e}$ (°C)

T_i = + 20° C – temperatura interioară predominantă în spaţiile încălzite

T_e = - 12° C temperatura exterioară de calcul în zona climatică 1

A_j - aria elementului de construcţie "j" (m^2) având rezistenţa termică corectată R'm

R'_m – rezistenţa termică specifică corectată medie, pe ansamblul clădirii, a unui element de construcţie (m^2 K/ W)

V – volumul interior încălzit

n – viteza de ventilare naturală a clădirii, respective numărul de schimburi de aer pe oră (h^{-1})

n = 0,6 (anexa 1 din normativ C 107/ 1-97)

A_1 = 652,65 mp - aria pereţilor exteriori opaci

A_2 = 66,7 mp – aria suprafeţelor vitrate

A_3 = 170,37 mp – aria planşeelor peste ultimul nivel

A_4 = 170,37 mp - aria pardoselii peste parter

V = 1.653,58 mc – volumul interior încălzit

Rezistenţele termice corespunzătoare suprafeţelor $A_1 – A_4$ sunt după cum urmează:

1. Perete exterior opac $R_1' = 2,7\ m^2\ K / W$
2. Ferestre si usi exterioare $R_f = 1,6\ m^2\ K / W$
3. Planşeu peste ultimul nivel $R_3' = 5,2\ m^2\ K / W$
4. Pardoseală parter $R_4' = 4,99\ m^2\ K/ W$

Corespunzător suprafeţelor $A_1 – A_4$ pentru factorii de corecţie ζ_j obţinem:

$\zeta_1 = \zeta_2 = \zeta_3 = \frac{T_i - T_e}{T_i - T_e} = 1$

$\zeta_4 = \frac{T_i - T_p}{T_i - \tau_2} = \frac{20-17}{20+12} = \frac{3}{22} \cong 0.1$

T_p = + 17° C – temperatura medie în spaţiile de la parter

$G=\{[(A_1/ R_1') \times \zeta_1+(A_2/R_f) \times \zeta_2+(A_3/ R_3') \times \zeta_3+(A_4/ R_4') \times \zeta_4]/V\} + (0,34 \times n)$

$G =\{[(625,65/2,7) \times 1+(66,7/1,6) \times 1+(170,37/5,2) \times 1+(170,37/4,99) \times 0,1]/ 1653,58\} + (0,34 \times 0,6)= 0,4$

G = 0,4 W/ m^3 K

Calculul coeficientului global normat de izolare termică

$G_N = f\left(\frac{A}{V}\right)$ W/ m^3 K unde:

A – aria anvelopei

$A = \sum_{1}^{4} A_i = 1046{,}9\ m^2$

V – volumul interior încălzit; V = 1653,58 m^3

A / V =0,63

Din table, anexa 2 la Normativ C 107/ 1 – 97, rezultă:

G_N = 0,49 W/ m^3 K

Deoarece se verifică relaţia G < G_N, rezultă că nivelul de izolare termică al corpului de clădire pentru locuinţe corespunde Normativului C 107/ 1 – 97.

Calculul consumului anual specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii

Consumului anual specific maxim de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii se calculeaza cu formula:

$$Q = \frac{24}{1.000} \times C \times N_{12} \times G - (Q_i + Q_s) \qquad [kWh/(m^3\ an)]$$

Unde:

Q – necesarul anual de caldura pe metru cub de volum incalzit [kWh/(m^3 an)]

G – coeficientul global de izolare termica a cladirii [W/(m^3 K)]

C – coefficient de corectie

N_{12}- numarul anual de grade – zile de calcul [K zile]

Q_i – aportul util de caldura rezultat din locuirea cladirii, aferent unui m^3 de volum incalzit [kWh/(m^3 an)]

Q_s – aportul util de caldura provenit din radiatia solara, aferent unui m^3 de volum incalzit [kWh/(m^3 an)]

Q = 26,05 [kWh/(m^3 an)]

Necesarul anual de caldura NORMAT, pe metru cub de volum incalzit, Q_N este in functie de raportul A/V:

Q_N= 32 [kWh/(m^3 an)]

Deci:

$Q < Q_N$ - conditie respectata

Izolare hidrofuga

Masurile de protectie hidrofuga se refera la :

-hidroizolarea elementelor cladirii supuse direct actiunii apelor meteorice ;

-hidroizolarea elementelor sau partilor cladirii impotriva exfiltratiilor ;

-hidroizolarea elementelor sau partilor cladirii amplasate subteran impotriva infiltratiilor si/sau exfiltratiilor ;

Acoperisul cladirii este de 2 tipuri : invelitoare din tigla ceramica pe sarpanta de lemn si invelitoare din tigla ceramica pe placa inclinata din beton armat. Apele pluviale sunt preluate de jgheburi metalice racordate la coloane de scurgere verticala (burlane de tabla) adosate fatadelor cladirii. Etanseitatea celor 2 tipuri de acoperire este garantata de aplicarea corecta a detaliilor proiectate.

Protectia peretilor se va realiza prin hidroizolatii orizontale iar la exterior tencuieli rezistente la apa de tip termosistem si tencuieli impermeabile la soclu;

Structurile hidroizolante adoptate la placa inclinata cu bariera de vapori, strat de difuzie si 2 foi de tip membrana bitum aditivat armat, respecta prevederile Normativul NP 040 – 2002 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase.

Ferestrele sunt prevăzute cu garnituri de etanşare iar finisajele exterioare sunt realizate din materiale care nu permit infiltrarea apei de ploaie.

Cerinta "F(e)" – Izolatia acustica protectia la zgomot

Proiectul respecta normativului C 125-2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

Sistemele constructive adoptate asigura protectia fonica la toate tipurile de zgomot, iar functiunea proiectata nu este generatoare de zgomot si nici nu pretinde tratamente acustice speciale, urmarindu-se ca:

- zgomotele generate în exterior nu depasesc valoarea de 55 dB;
- protectia la zgomot exterior pentru locuinte este de 35 dB;

Izolarea fonica a apartamentelor la zgomotul aerian/de impact se face prin :

Pardoseli de tip 230 cm grosime, alcatuite astfel:

- Tencuiala
- Planseu ba
- Termobeton
- Placi izolare zgomot
- Sapa slab armata
- Adeziv de poza
- Finisaj pardoseala : parchet/gresie ceramica

Structura pereti exteriori :

- Tencuiala interioara
- Caramida Porotherm 38 cm
- Adeziv izolatie
- Vata bazaltica 10 cm
- Plasa armare cu masa de spaclu
- Amorsa
- Tencuiala exterioara decorativa

Structura pereti interiori (apartament – coridor si apartament – apartament):

- Tencuiala interioara 2 x 15 mm
- Caramida Porotherm 25 cm
- Caramida Porotherm 12,5 cm

Pe perioada de executie se va asigura protectia vecinatatiilor prin respectarea prevederilor din proiectul de organizare de santier.

Cerinta „g)" utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Proiectul urmareste si eficientizarea consumurilor energetice, optimizarea consumului de resurse precum si reducerea cantitatilor de deseuri generate prin reutilizarea si reciclarea resurselor si produselor.

Cladirile trebuie proiectate si construite astfel incat utilizarea resurselor naturale este sustenabila si in mod particular asigura:

- durabilitatea constructiei in general si a elementelor componente;
- utilizarea unor materiale compatibile cu mediul.

La achizitionarea materialelor constructorul va avea in vede urmatoarele aspecte legate de materialele folosite: - sa fie indeplinite reglementarile europene .

Masuri de protectie civila

Conform Legii Protectiei Civile nr 481/2004 si a HG Nr. 862/16.11.2016 privind modificarea HG nr. 560/2005 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila, precum si a celor la care se amenajeaza puncte de comanda, obiectivul nu se incadreaza in categoria constructiilor la care este obligatorie realizarea adapostului de aparare civila.(Anexa 1 si Anexa 2)

5.6. Nominalizarea surselor de finantare

Surse identificate pentru finantarea cheltuielilor estimate :

Valoarea totala a investitiei (cu TVA/faraTVA) : **20.396.699,45 lei/17.617.916,01 lei**
din care C+M : **16.105.886,09 lei/13.534.358,07 lei**
Valoarea de investitie ANL (cu TVA/faraTVA): **16.564.220,12 lei/14.392.964,19 lei**
din care C+M : **13.137.531,96 lei/11.039.942,83 lei**
Valoarea de investitie (cu TVA/faraTVA): **3.832.479,33 lei/3.224.951,82 lei**
CONSILIUL LOCAL
din care C+M : **2.968.354,13 lei/2.494.415,24 lei**

6. URBANISM, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism nr. 63/20.02.2019

6.2. CF NR. 45185, 45184,44802

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, de principiu, in documentatia tehnico-economica

6.4. Avize privind asigurarea utilitatilor

- servicii ecologice – BRANTNER,
- gaz metan- DELGAZgrid,
- apa – AQUACARAS
- electricitate – ENEL.

6.5. Studiu topografic : proces verbal de receptie nr. .....emis de OCPI Caras-Severin;

6.6. Avize, acorduri si studii specifice dupa caz :

- Directia Administrarea Domeniului Public si Privat al Municipiului Resita
- Inspectoratul de Politie Judetean
- Comisia de Circulatie a municipiului Resita

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Primaria Municipiului Resita este institutia responsabila cu implementarea proiectului.

7.2. Strategia de implementare cuprinzand:

- *durata de implementare a obiectivului de investitii*: 32 luni

Etapa a I-a: achizitie si executie proiect tehnic + detalii executie – 4 luni;
Etapa a II-a: achizitie lucrari – 4 luni;
Etapa a III-a: executie lucrari – 24 luni;

- *durata de executie - 24 luni*
- *esalonarea investitiei (INV/C+M):*
  - *anul I = 8.240.266,55 /6.506.777,98(40,40%)*
  - *anul II = 12.156.432,84 /9.599.108,11 (55,42%)*

- *Resurse necesare:*

Numar de locuri de munca create in faza de executie:

Pe perioada de executie a lucrarilor, Primaria va desemna un colectiv de lucru, care se va ocupa cu implementarea proiectului. Acest colectiv va fi format din: un responsabil tehnic,

un responsabil economico-financier, un secretar(corespondenta, arhivare documentatii, legaturi intre finantator, beneficiar, executant si proiectant).

Beneficiarul va instrui personal in perioada de executie, pentru a putea prelua operarea noii investitii.

Numar de locuri de munca create in faza de operare

In regulamentul de exploatare si intretinere vor fi cuprinse si urmatoarele categorii de lucrari:

- inspectii preventive;
- reparatii curente planificate;
- reparatii curente pentru inlaturarea unor defectiuni constante;
- masuri specifice pentru pregatirea exploatarii pe perioada de iarna;
- tinerea evidentei pe perioada de exploatare.

La lucrarile de inspectie, revizie si reparatii curente este necesara prezenta periodica a unui lucrator care la intervale stabilite pentru efectuarea lucrarilor va fi ajutat obligatoriu de inca un muncitor. Nu se creaza noi locuri de munca, revizia si reparatiile vor fi executate de personalul operatorului zonal de apa si canal.

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Pentru buna functionare a obiectivului sunt necesare controale periodice exterioare si interioare:

- exterioare: starea sarpantei si invelitorii, finisaje exterioare, pavaje;
- interioare: verificarea instalatiilor interioare si exterioare.

La exploatarea instalatiilor se vor respecta, pe langa indicatiile din instructiunile de exploatare si fisele tehnice ale aparatelor, echipamentelor si materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalatii se inteleg urmatoarele operatii :

- Controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea functionarii in regim normal - care au caracter permanent ;
- Revizia instalatiei – se face periodic ;
- Reparatiile curente – se fac la unele elemente ale instalatiei, in baza constatarilor facute la revizii, sau preventiv ;
- Reparatii capitale – se fac cu scopul inlocuirii unor elemente din instalatie, in vederea asigurarii functionarii la parametrii proiectati sau superiori acestora (modernizari);
- Reparatii accidentale – sunt determinate de aparitia neasteptata a unor defectiuni.

Se recomanda cuplarea activitatii de intretinere si exploatare a instalatiilor sanitare cu cea a altor tipuri de instalatii existente in cladire, cu care, in multe cazuri, se conditioneaza.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Primaria Municipiului Resita isi va asuma impementarea proiectului. Membrii echipei de management vor fi atent selectionati astfel incat obiectivul de investitie sa fie realizat in cele mai bune conditii.

8. Concluzii si recomandari

Prezentul Studiu de Fezabilitate s-a intocmit in baza HG 907/2016. Ca si recomandare se va urmari respectarea prezentului studiu.

B. PIESE DESENATE

B.Piese desenate

Plan incadrare in zona. Plan incadrare in localitate	sc. 1: 2000	pl. nr. sit_A_01
Plan de situatie	sc. 1: 500	pl. nr. sit_A_02
Profile teren	sc. 1: 100	pl. nr. sit_A_03
Plan de situatie organizarea executiei	sc. 1: 500	pl. nr. sit_A_04

VARIANTA 1

ARHITECTURA

Bloc 1, 2, 3

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. A_01
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. A_02
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. A_03
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. A_04
Plan invelitoare	sc. 1: 100	pl. nr. A_05
Sectiunea A-A	sc. 1: 100	pl. nr. A_06
Sectiunea B-B	sc. 1: 100	pl. nr. A_07
Fatada principala	sc. 1: 100	pl. nr. A_08
Fatada posterioara	sc. 1: 100	pl. nr. A_09
Fatade laterale	sc. 1: 100	pl. nr. A_10

Bloc 4 si 5

Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. A_11
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. A_12
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. A_13
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. A_14
Plan invelitoare	sc. 1: 100	pl. nr. A_15
Sectiunea A-A	sc. 1: 100	pl. nr. A_16
Sectiunea B-B	sc. 1: 100	pl. nr. A_17
Fatada principala	sc. 1: 100	pl. nr. A_18
Fatada posterioara	sc. 1: 100	pl. nr. A_19
Fatade laterale	sc. 1: 100	pl. nr. A_20

STRUCTURA

Plan sapatura si cofrare talpa fundatii	sc. 1: 50	pl. nr. R_01
Plan cofraj elevatii fundatii. Detalii fundatii	sc. 1: 50	pl. nr. R_02
Plan cofraj centuri planseu peste parter	sc. 1: 50	pl. nr. R_03
Plan cofraj centuri planseu peste etajul 2	sc. 1: 50	pl. nr. R_04
Plan cofraj centuri planseu peste etajul 2	sc. 1: 50	pl. nr. R_04

RETELE EDILITARE

Plan de situatie-retele edilitare	sc. 1: 500	pl. nr. ED_01

INSTALATII SANITARE

Bloc 1,2,3

Schema coloanelor		pl. nr. IS_01

Bloc 4,5

Schema coloanelor		pl. nr. IS_02
Schema modul termohidraulic		pl. nr. IS_03

INSTALATII TERMICE

Centrala termica. Schema functionala		pl. nr. CT_01
Plan amplasare puturi foraje	sc. 1: 100	pl. nr. IT_01

Bloc 1, 2, 3

Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_02
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_03

Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_04
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_05
Bloc 4 si 5		
Plan amplasare puturi foraje	sc. 1: 100	pl. nr. IT_06
Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_07
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_08
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_09
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_10

INSTALATII ELECTRICE

Bloc 1, 2, 3		
Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IE_01
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IE_02
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IE_03
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IE_04
Bloc 4 si 5		
Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IE_05
Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IE_06
Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IE_07
Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IE_08
Legenda si abrevieri		pl. nr. IE_09
Retele electrice subterane		pl. nr. IE_10
Anexa 1-Chestionar energetic		
Anexa 2-Breviar de calcul instalatie paratrasnet		

VARIANTA 2

RETELE EDILITARE

Plan de situatie-retele edilitare	sc. 1: 500	pl. nr. ED_02

INSTALATII TERMICE

Bloc 1, 2, 3		
Centrala termica. Schema functionala		pl. nr. CT_02
Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_11
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_12
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_13
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_14
Amplasare panouri solare	sc. 1: 100	pl. nr. IT_15
Bloc 4 si 5		
Amplasare echipamente Plan parter	sc. 1: 100	pl. nr. IT_16
Amplasare echipamente Plan etaj 1	sc. 1: 100	pl. nr. IT_17
Amplasare echipamente Plan etaj 2	sc. 1: 100	pl. nr. IT_18
Amplasare echipamente Plan etaj 3	sc. 1: 100	pl. nr. IT_19
Amplasare panouri solare	sc. 1: 100	pl. nr. IT_20

Verificat
Arh. Florin TROFIN

Intocmit,
Arh. Sonia NEAMTU

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

STUDIU GEOTEHNIC NR. 3.735 / 2019

DENUMIREA PROIECTULUI	**LOCUINȚE PENTRU SPECIALIȘTI ÎN SĂNĂTATE REȘIȚA, JUD. CARAȘ SEVERIN, MUN. REȘIȚA, ZONA MOROASA, STR. CAEN**
ADRESĂ LUCRARE	**JUD. CARAȘ SEVERIN, MUN. REȘIȚA, ZONA MOROASA, STR. CAEN**
BENEFICIAR	**MUNICIPIUL REȘIȚA**
PROIECTANT GENERAL	**-**
PROIECTANT DE SPECIALITATE	**S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.**
FAZĂ DOCUMENTAȚIE	**S.F.**
DATA PREDĂRII DOCUMENTAȚIEI	**IUNIE 2019**

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

STUDIU GEOTEHNIC NR. 3.735 / 2019

DENUMIREA PROIECTULUI	**LOCUINȚE PENTRU SPECIALIȘTI ÎN SĂNĂTATE REȘIȚA, JUD. CARAȘ SEVERIN, MUN. REȘIȚA, ZONA MOROASA, STR. CAEN**
ADRESĂ LUCRARE	**JUD. CARAȘ SEVERIN, MUN. REȘIȚA, ZONA MOROASA, STR. CAEN**
BENEFICIAR	**MUNICIPIUL REȘIȚA**
PROIECTANT GENERAL	**-**
PROIECTANT DE SPECIALITATE	**S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.**
FAZĂ DOCUMENTAȚIE	**S.F.**
DATA PREDĂRII DOCUMENTAȚIEI	**IUNIE 2019**

ADMINISTRATOR: Ing. Adrian CENTEA

RO 18643351; J30/439/2006 CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI - JUD. SATU MARE

PREZENTA DOCUMENTAȚIE ESTE CONCEPȚIA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. ȘI POATE FI FOLOSITĂ NUMAI PENTRU OBIECTIVUL ȘI AMPLASAMENTUL MAI SUS MENȚIONAT. EA NU POATE FI REPRODUSĂ, COPIATĂ SAU ÎNTREBUINȚATĂ, INTEGRAL SAU PARȚIAL, FĂRĂ PERMISIUNEA ACORDATĂ LEGAL ÎN SCRIS DE CĂTRE S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
COPYRIGHT @ S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

FOAIE DE SEMNĂTURI

RESPONSABIL CONTRACT	**Ing. Adrian CENTEA**
LUCRĂRI DE TEREN	**P.F.A CORNEA DORIN** **Ing. Adrian CENTEA** **Ing. Lucian FECHETE**
ELABORARE / TEHNOREDACTARE	**Ing. Adrian CENTEA** **Ing. Lucian FECHETE** **Ing. Daniel BELIN**
ANALIZE DE LABORATOR	**Ing. Lucian FECHETE** **Ing. Alina LUPU** **Ing. Ramona BENGA**

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

BORDEROU

PIESE SCRISE

- **FOAIE DE CAPĂT**
- **FOAIE DE SEMNĂTURI**
- **BORDEROU**
- **STUDIU GEOTEHNIC**
- **REFERAT VERIFICATOR Af**

PIESE ANEXE

- **PLAN DE SITUAȚIE**
- **FIȘE FORAJE GEOTEHNICE**
- **BULETINE PENETRARE PDG**

ANALIZE DE LABORATOR

- **BULETINE DE ANALIZĂ**

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

Studiu Geotehnic pentru Locuințe pentru specialiști în sănătate Reșița, jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.

BOGDAN I. ION ALEXANDRU ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 07222 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Cap. 1. Introducere

Prezentul Studiu Geotehnic a fost întocmit de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., pentru **Locuințe pentru specialiști în sănătate Reșița, jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F..**

Datele furnizate de prezentul Studiu Geotehnic urmează să fie folosite în exclusivitate pentru stabilirea condiţiilor de fundare ale amplasamentului situat în, **jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F..**

Pentru întocmirea prezentei documentaţii, programul de investigaţii geotehnice a cuprins lucrări specifice necesare determinării următoarelor elemente semnificative:

- Încadrarea amplasamentului din punct de vedere geomorfologic, geologic, hidrografic, climatic şi seismic a amplasamentului;
- Identificarea stratificaţiei terenului de fundare pe adâncimea investigată;
- Determinarea parametrilor fizico-mecanici ale terenului de fundare
- Determinarea nivelului apelor subterane;
- Concluzii şi recomandări privind stabilirea condiţiilor de fundare pentru proiectarea construcţiei în condiţii de maximă siguranţă.

Studiul Geotehnic a fost întocmit în conformitate cu următoarele prevederi tehnice:

- NP 074/2014 – Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii;
- GP 129/2014 – Ghid privind proiectarea geotehnică;

- SR EN 1997-1:2004 (inclusiv amendament A1:2014) - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale;
- SR EN 1997-2:2007 (inclusiv erată AC:2010) - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului;
- SR EN ISO 14688-1:2004 (inclusiv amendament A1:2014) şi SR EN ISO 14688-2:2005 (inclusiv amendament A1:2014) – Cercetări şi încercări geotehnice. Identificare şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- STAS 3300/1-85 şi STAS 3300/2-85 – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- Normativul NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- P 100/1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- C 159-89 – Instrucţiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare;
- SR EN ISO 22476-2:2006 (inclusiv amendament A1:2012) – Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică;
- NP 126 - 2010 – Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM);
- NP 125 - 2010 – Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire (PSU);
- CP 012/1-2007 – Cod de practică pentru producerea betonului.

Pentru determinarea **Riscului Geotehnic** şi a **Categoriei Geotehnice** conform Normativului **NP 074 / 2014** intitulat „**Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii**", se vor lua în considerare următorii factori de influenţă:

Tabelul 1

FACTORI DE INFLUENŢĂ	ÎNCADRAREA	PCT.
Condiţii de teren	Terenuri dificile, teren în pantă cu unghi de înclinare al versantului $\alpha = 15...20^{o}$	6
Apa subterană	Fără epuismente	1
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă	Normală	3
Vecinătăţi	Risc moderat	3
Zona seismică	$a_g = 0,15$ g, $T_c = 0,70$ sec	2
TOTAL PUNCTAJ		**15**

Totalul de 15 (cincisprezece) puncte încadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 3**" tipul „**MAJOR**".

Cap. 2. Date generale despre amplasament. Cadru natural

2.1. Geologia şi geomorfologia zonei

Amplasamentul se situează în intravilanul municipiului Reşiţa . Accesul se realizeaza din artera rutiera a străzii Petru Maior. Lotul este marginit partial la vest cu strada Livezilor care se intersecteaza cu str. 24 Ianuarie – „ Drumul Lupacului".

Amplasamentul este situat intr – o zona de versant cu rezerve limitate de stabilitate , prin prisma istoricului de cercetare (studii de specialitate elaborate pentru stabilizarea tronsonului de drum din Drumul Lupacului – drum aflat deasupra amplasamentului cercetat) si a măsurilor de consolidare executate in diferite etape de proiectare/executie. Lucrarile de construire se vor asocia obligatoriu cu lucrari de drenaj, drenuri care vor colecta apele de siroire si infiltratie meteorică. Declivitătile naturale si cele rezultate din sistematizarea pe verticala , vor fi protejate prin ziduri de sprijin. În timpul săpăturilor se recomandă protejarea săpăturilor deschise pentru limitarea infiltraţiilor de apă în teren şi materialul rezultat din excedent de sapatura se va evacua rapid de pe amplasament.

Arealul analizat se situează la limita de Vest a municipiului Reşiţa, în cartierul MoroasaII. Limita N si NV e trasata de valea Barzavitei , iar limita S de zona de locuit a strazii 24 Ianuarie. Arealul se situează în „Dealul Ciorii" – 451.20mNMB reprezentând o creastă cu cline asimetrice având o orientare longitudinală SSE - NNV.

Declivităţile predominante ale parcelei depasesc un unghi de 15...17°. Pantele accentuate coroborate cu stratificatia si tectonica zonei (liniile de falie sau contact geologic dintre diferitele formatiuni de roci), pot crea pierderi locale ale stabilitatii terenurilor, fenomene de instabilitate generate de deteriorarea valorilor caracteristicilor geotehnice ale materialului deluvial „ in situ " si a umpluturilor antropice , prin supraumectarea acestora. Ca o caracteristică generală a versantului propus mobilării atragem atentia că la precipitaţii abundente sau pierderi necontrolate din reteaua tehnico – edilitară, se pot manifesta curgeri lente ale deluviului de pantă supraimbibat, pe directii ce urmaresc in general morfologia. Traseul alunecarilor stabilizate deja – atat pe str. 24 Ianuarie cat si in proximitatea og. Moroasa , este concordant cu desfasurarea curbelor de nivel si panta paleoreliefului, respectiv cu axul organismelor torentiale (văi, ogaşe). Menţionăm că, în principal, cauza producerii alunecărilor de teren din proximitatea arealului studiat s-au datorat umezirii in exces, pana la saturatie, a deluviului de pantă si a pachetului de umplutură heterogenă depusă haotic , cu ecranarea principalelor linii de curgere naturală a apelor de infiltratie.

2.2. Hidrografia zonei

Arealul se înscrie în bazinul hidrografic al râului Bârzava, pe cursul colinar al acestuia. În zonă, la N - NE de amplasament îşi taie valea pârâul Barzavita colector principal al zonei iar în proximitate se dezvoltă valea ogaşului Moroasa, vale cu caracter intermitent de curgere, actualmente cu profilul mascat de vegetatie şi produse de colmatare de diferite provenienţe. Pe întreg versantul, la distanţe de cca.50 - 80m , pe direcţie V - E, se activează sezonier ogaşe alimentate din apele de infiltraţie din amonte – str. 24 Ianuarie, care formează o panză de aeraţie redusă, în pachetul

semipermeabil al gresiilor alterate . Linia piezometrică naturală a apelor de infiltraţie, prin patul stancos alterat , este conformă cu linia generală de pantă.

Apele din precipitaţii meteorice, circulă pe amplasament după o dinamică precara datorită coeficientului de permeabilitate redus al stratului deluvial. Patul impermeabil al nivelului infiltraţiilor îl constituie subasmentul stancos reprezentat în zonă prin argile siltice, gresii, conglomerate, brecii slab cimentate . Orizontul de aeraţie este variabil, urmărind configuraţia subasmentului stancos, care reprezintă stratul impermeabil al apelor de infiltraţie, odată cu depăşirea crustei de alteraţie a rocilor.

Dirijarea deficitara a apelor de suprafata poate conduce oricand la fenomene de sufoziune, prin antrenarea hidrodinamica a particulelor fine din masa de deluviu.

Izvoarele de coastă care apar în amonte (str. Prunilor, str. Livezilor, etc.) sunt captate în fântâni; nivelul apelor subterane masurat în aceste fântâni, de-a lungul anilor este cuprins intre –5.00...–11.00mCTN. Pânza freatica nu este constantă, regimul hidrodinamic fiind strict dependent de pluviozitate.

2.3 Regimul climatic şi pluviometric

Factorii climatici determină existenţa unui **climat temperat continental moderat, cu influenţe mediteraneene şi oceanice**. Principalele elemente climatice de pe teritoriul judeţului Caraş-Severin se caracterizează prin variaţii mari ale valorilor medii şi extreme, ca o consecinţă a interdependenţei condiţiilor de circulaţie a atmosferei de cele geografice locale, în special de relief.

Condiţiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: –1°C– Ianuarie;
- Media lunară maximă: +22°C – Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: –32,2°C la data de 10.02.1929;
- Temperatura maximă absolută: +41,0°C la data de 07.1950;
- Temperatura medie anuală: +11,7°C ;

Cantitatea medie a precipitaţiilor ce cad în zonă are valori între 700 şi 1000 mm. Numărul zilelor cu precipitaţii într-un an este de 120. Cantităţi mai mari cad în lunile mai-iunie şi mai mici în februarie. Zăpada prezintă grosimi medii de 20 ... 50 cm, prima zăpadă începând cu luna noiembrie, ultima zăpadă în martie.

Din punctul de vedere al căilor de comunicaţie din zonă, STAS 1709/1 – 90 (Fig. 2) situează amplasamentul în zona de tip climateric III, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m > 20$.

2.4 Regimul eolian

Direcţia maselor de aer pe teritoriul judeţului este influenţată de orientarea şi dispunerea unităţilor de relief, predominante fiind vânturile de vest, nord-vest şi nord-est.

Roza vânturilor întocmită pentru staţia de pe Semenic arată o frecvenţă anuală a vântului din direcţia nord şi nord-vest de 29,2 %, iar dinspre sud şi sud-est 34,6 %. La staţia de pe Ţarcu, frecvenţa anuală este de 33,8 % din direcţia nord şi nord-est şi de 28,7 % dinspre sud şi sud-est.

Influenţa reliefului se constată la staţia de la Caransebeş, unde vântul predomină dinspre nord-vest (11 %) şi sud-est (24,5 %), în concordanţă cu orientarea depresiunii.

2.5 Adâncimea de îngheţ

Adâncimea de îngheţ în zona cercetată este de **70 cm ... 80 cm**, conform STAS 6054 – 77.

Valoarea maximă a indicelui de îngheţ este $I^{30}_{max} = 455$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I^{3/30}_{max} = 390$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I^{5/30}_{max} = 300$, conform STAS 1709/1 – 90, prin hărţile prezentate în fig. 3...5.

Pentru drumuri de acces şi platforme, adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie, Z, se stabileşte în funcţie de tipul climatic în care este situat drumul – **tipul climatic III**, de tipul pământului – **P_4 şi P_5 (argile, argile prăfoase şi prafuri argiloase nisipoase)** şi de condiţiile hidrologice ale amplasamentului – **DEFAVORABILE** conform STAS 1709/2-90.

Pentru drumuri de acces şi platforme, valoarea adâncimii de îngheţ în pământul de fundaţie, Z, este:

- **Z = 76...84 cm**, pentru $I^{30}_{max} = 455$ – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- **Z = 70...76 cm**, pentru $I^{3/30}_{max} = 390$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu şi foarte greu;
- **Z = 59...65 cm**, pentru $I^{5/30}_{max} = 300$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, uşor şi foarte uşor.

2.6 Seismicitatea zonei

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, acceleraţia terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurenţă IMR = 100 ani este **$a_g = 0,15$, g**, iar perioada de colţ este **$T_c = 0,70$ sec**.

2.7 Încadrarea în zonele de risc în conformitate cu legea 575 / 2001

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului naţional – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 5 – Inundaţii, **amplasamentul cercetat se regăseşte în lista cu unităţile administrativ teritoriale afectate de inundaţii (pe cursuri de apă şi pe torenţi).**

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului naţional – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat nu se regăseşte în lista cu unităţile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului naţional – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural" – ANEXA 3, **amplasamentul cercetat este situat în zone URBANE pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensităţii cutremurelor.**

Cap. 3. Lucrări de investigare geotehnică. Stratificaţia terenului de fundare. Parametri geotehnici

Pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 4 (patru) foraje geotehnice F 1 ... F 4, conduse până la adâncimea de -5,00 ... -6,00 m, măsurate de la cota terenului natural, şi 4 (patru) penetrări dinamice grele PDG 1 ... PDG 4, cu masa berbecului de 50 kg şi înălţimea de cădere de 50 cm, cu suprafaţa conului de 15 cm^2, conduse până la adâncimea de -4,00 ... -6,50 m. În planul de situaţie din PIESE ANEXE sunt poziţionate lucrările de investigare geotehnică executate pe amplasament.

Din forajele F 1 ... F 4 au fost recoltate un număr de 11 (unsprezece) probe de pământ tulburate, asupra cărora s-au efectuat următoarele analize şi determinări de laborator:

- Analiza granulometrică a pământurilor;
- Determinarea umidităţilor naturale (w) şi a umidităţilor limită de plasticitate (w_L, w_P);
- Stabilirea consistenţei pământurilor prin determinarea indicilor de consistenţă şi de plasticitate (I_C, I_P);
- Determinarea parametrilor fizici γ, e, n, S_r, pentru probele de pământ netulburate;
- Determinarea compresibilităţii pentru probele de pământ netulburate;
- Determinarea parametrilor de forfecare (Φ, c) pentru proba de pământ netulburată;
- Determinarea parametrilor de contracţie-umflare (U_L, C_V).
- Analiza chimică agresivitate sol faţă de betoane.

Rezultatele analizelor şi determinărilor de laborator sunt prezentate în Fişa forajului F 1 şi în buletinele de analiză de laborator din PIESE ANEXE prezentului Studiu Geotehnic.

Stratificaţia terenului de fundare conform **Fişei forajului F 1** este următoarea:

±0,00 m...-0,20 m – Sol vegetal maroniu cu resturi materiale de construcţii;
- 0,20 m...-0,80 m – Argilă prăfoasă maronie cu resturi vegetale, consistentă în suprafaţă;
- 0,80 m...-2,20 m – Praf argilos nisipos maroniu cu intercalaţii roşcate şi fragmente de piatră, vârtoasă cu zone tari;
- 2,20 m...-5,00 m – Argilă prăfoasă nisipoasă maronie cu intercalaţii roşcate şi aglomerări de piatră între -2.80 m... -3.30 m, vârtoasă;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Stratificaţia terenului de fundare conform **Fişei forajului F 2** este următoarea:

±0,00 m...-0,30 m – Sol vegetal maroniu;
- 0,30 m...-1,30 m – Praf nisipos argilos maroniu cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, vârtos cu zone tari;
- 1,30 m...-2,20 m – Argilă maronie cu rar pietriş, vârtoasă;

- 2,20 m...-5,00 m – Argilă nisipoasă maronie cu intercalații roșcate și fragmente de rocă, tare;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Stratificaţia terenului de fundare conform **Fişei forajului F 3** este următoarea:

±0,00 m...-0,10 m – Piatră spartă + beton concasat;
- 0,10 m...-0,30 m – Sol vegetal maroniu;
- 0,30 m...-1,30 m – Argilă maronie cu intercalații roșcate și fragmente de rocă, vârtoasă;
- 1,30 m...-2,20 m – Argilă prăfoasă maronie cu intercalații roșcate și fragmente de rocă, vârtoasă;
- 2,20 m...-5,00 m – Argilă nisipoasă maronie cu intercalații roșcate și fragmente de rocă, tare;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Stratificaţia terenului de fundare conform **Fişei forajului F 4** este următoarea:

±0,00 m...-0,20 m – Blocuri de beton (umplutură);
- 0,20 m...-0,70 m – Umplutură din pământuri necoezive;
- 0,70 m...-1,70 m – Argillă prăfoasă intercalată cu pietriș brun roșiatică, vârtoasă;
- 1,70 m...-6,00 m – Argilă prăfoasă nisipoasă maronie cu intercalații roșcate, tare;
- 6,00 m...în jos – Stratul continuă.

Pe baza penetrărilor dinamice medii PDG 1 ... PDG 4, conform prescripţiilor din Normativul **C 159 - 89**, intitulat **„Instrucţiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare”**, și din normativul **SR EN ISO 22476-2:2006** intitulat **„Cercetări și încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică”** au fost stabilite următoarele caracteristici geotehnice:

- N_{10} – nr. de lovituri necesare pentru pătrunderea conului cu 10 cm;
- e – indicele porilor;
- n – porozitatea;
- R_p – rezistenţa la penetrare statică;
- E – modul de deformaţie liniară;
- M_{2-3} – modul de deformaţie edometric;
- I_C – indice de consistenţă;
- I_D – gradul de îndesare.

Valorile acestor caracteristici sunt prezentate în fișele centralizatoare ale penetrărilor dinamice cu con PDG 1 ... PDG 4, din PIESE ANEXE.

Descrierea amplasamentului:

Arealul corespunde zonei marginale vestice a intrvilanului Reșiței și se caracterizează printr-o densitate mare a construcțiilor, menținând totuși un potential ridicat de risc de alunecări, în pofida lucrărilor de consolidare executate în lungul drumului județean DJ 581 – Reșița Lupac.

Arealul circumscris perimetrului analizat se dispune într-o zonă de versant cu o succesiune litostratrigrafică alcătuită din deluvii pe grosimi variabile succedate de

subasment stancos constituit din gresii arcoziene ruginii alterate şi şisturi argiloase grezoase în blocuri colmatate şi fisurate cu material coeziv, microconglomerate alterate intens în suprafaţă.

Fenomenele de instabilitate ce se manifestă în zonă sunt cele de curgere lentă a părţii supraâmbibate a deluviului de pantă.

Pe traseul inferior al văii Moroasa , in februarie 2000 s-a inregistrat o alunecare restrânsă, pe o grosime de cca. 3.0m a masei alunecate; planul de desprindere de formă semicirculară s-a localizat la limita deluviu / roca de bază, deluviul fiind constituit din argile nisipoase cu fragmente de rocă (gresii, microconglomerate). Factorul generator: precipitaţii excesive tranzitate si infiltrate în coperta deluvială.

Declivitatea amplasamentului (unghi de panţă de 15...17°) coroborată cu potenţialul de declanşare a ebulmentelor sau a fenomenelor de eroziune de suprafaţă, recomandă o atenţie sporită în realizarea infrastructurii construcţiilor propuse.

În forajele executate pe amplasament s-a interceptat o stratificaţie formată dintr-un deluviu de pantă cu o grosime cuprinsă între 1,70 ... 2,20 m format din alternanţe de argile/argile prăfoase şi prafuri nisipoase argiloase cu fragmnte de rocă supraîmbibate la partea superioară, urmat de un strat de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată. Stratul de bază prezintă zone cu aglomerări de rocă dezabgregată iar pa cote cuprinse între -4,50 ... -6,50 m s-a interceptat un refuz de pătrundere a penetrării dinamice grele (posibil interceptarea rocii de bază – fundament stâncos alterat format din pietris colturos provenit din stanca dezagregata cu interspatii colmatate cu pamanturi coezive, prafuri argiloase şi argile prăfoase nispoase.

Un caz special il constituie o inversiune de stratificatie, existenta in profunzime, in care, formatiuni calcaroase mezozoice suporta depozite mai vechi, carbonifere, deversate peste precedentele, în lungul unui plan de faliere vertical, în alură de pânză de sariaj. În suprafaţă, această falie corespunde planului de decolare a alunecarii semicirculare, de pe str. 24Ianuarie.

În iarna aceestui an au fost executate lucrări de igienizare a amplasamentului prin demolarea construcţiilor provizorii şi curăţirea de vegetaţie a aversantului, fapt ce a favorizat infiltrarea apelor meteorice, supraîmbibarea deluviului de pantă şi creşterea riscului de alunecare.

Măsuri speciale:

Având în vedre declivitatea mare a amplasamentului, pentru realizare viitorelor construcţii se va opta pentru sistematizarea acestuia prin realizarea unor banchete cu o cotă egală. Se recomandă sistematizarea amplasamentului prin realizarea unor ziduri de sprijin cu dren atât în aval cât şi în amonte, având ca rol de protecţie împotriva alunecărilor de teren. Zidul de sprijin se va încastra în stratul de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată, strat ce se interceptează la cota -2,20 m faţă de cota terenului natural actual (teren în pantă).

O atenţie deosebită se va acorda sistematizării amplasamaentului din punct de vedere al colectării şi drenării corespunzătoare a apelor meteorice de suprafaţă (rigole etanşe, drenuri perimetrale, drenuri spic). Colectarea şi

drenarea acestora trebuie realizată de la partea superioară a zone studiate, pentru evitarea infiltrării acesteia şi împiedicarea unor posibile deplasări de versant, subspălări de fundaţii, fenomene de instabilitate.

Este obligatorie înierbarea şi protejarea taluzurilor natural pentru evitarea eroziunii de suprafaţă.

În cazul lucrărilor edilitare se va acorda o atenţie deosebită lucrărilor de compactare şi etanşare pentru evitarea pătrunderii apelor meteorice în adâncime, ce poate astfel cauza o posibilă deplasare de versant.

Pentru evaluarea corectă a stabilităţii versantului studiat şi stabilirea eventualelor măsuri de intervenţie - conslidare, la faza D.T.A.C. şi P.T. este obligatorie realizarea unor lucrări suplimentare:

- **foraje de adâncime mare (10..15m) la partea superioară a versantului, pe zonă mediană şi la partea inferioară a acestuia – minim 5 pe aliniament (necesar sistematizare banchete de lucru pentru poziţionarea unei istalaţii de foraj);**
- **montarea de înclinometre pentru monitorizarea în timp a evoluţiei versantului;**
- **întocmirea unei expertize tehnice de specialitate – stabilitatea masivului de pământ;**
- **realizarea unui calcul avansat de stabilitate al versantului la încărcările rezultate în faza de proiectare.**
- **monitorizarea pemanentă a amplasamentului atât în faza de xecuţie cât şi în faza de exploatare pentru a se putea intervenii în caz de nevoie.**

Caracteristicile geotehnice care definesc proprietăţile de pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM) ale straturilor din suprafaţa terenului de fundare sunt următoarele:

- Conţinutul de particule fine $A_2 = 45\ \%$
- Indicele de activitate $I_A = 0,88$
- Contracţia volumică $C_V = 56,4\ \%$
- Umflarea liberă $U_L = 95,00\ \%$.

Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafaţa terenului de fundare sunt **pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM)** din **categoria pământurilor cu ACTIVITATE MEDIE**.

La proiectarea infrastructurii construcţiei se vor respecta şi prevederile din normativul **NP 126-2010** intitulat „**Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari**", **CAPITOLUL 4 şi 5**.

Pentru evitarea apariţiei unor tasări diferenţiate, se recomandă realizarea unor fundaţii armate atât la partea superioară a fundaţiei construcţiei, cât şi la partea inferioară a acesteia, conform prescripţiilor cuprinse în NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAŢIILOR DE SUPRAFAŢĂ, Indicativ NP 112-2014, (Paragraf II.6, II.7 şi II.8).

Umpluturile de sub pardoseli, trotuare şi platforme betonate se vor executa din pământuri lipsite de potenţial de contracţie-umflare, în straturi de 15 ... 20 cm grosime, compactate corespunzător.

Cap. 4. Apa subterană. Agresivitatea chimică asupra betoanelor

La data executării forajelor – 15.05.2019 respectiv 11.06.2019, apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea acestora. Totuşi terenul studiat prezintă un potenţial ridicat de supraîmbibare în partea superioară a acestuia, în perioadele cu precipitaţii abundente şi de topire a zăpezilor.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit cu exactitate numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observaţii asupra fluctuaţiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcţie de anotimpuri, cantitatea de precipitaţii, etc).

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcţiei s-au prelevat 2 (două) probe de sol recoltate din forajul F 2 şi F 4 de la cota -0,80 m.

Conform buletinului de analiză chimică a solului nr. **47.769 / 2019 respectiv 47.784 / 2019** eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., **solul nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor**.

Conform codului de practică **CP 012/1-2007** betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundaţii situate sub nivelul de îngheţ căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 16/20** cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului";**
- **Combinaţia de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheţ şi în contact cu apa de ploaie, (fundaţii deasupra nivelului de îngheţ) căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului".**
- Pentru platforme betonate şi drumuri de acces, clasa de expunere este **XF 3** (suprafeţe orizontale ale betonului expuse la ploaie şi îngheţ), căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.2** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului"**.

Cap. 5. Concluzii şi recomandări

5.1 În conformitate cu Normativul **NP 074 / 2014** intitulat „**Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii**", totalul de 15 (cincisprezece) puncte încadrează lucrarea în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 3**" tipul „**MAJOR**".

5.2 Se dorește realizarea unor blocuri cu regim de înălțime D+P+2E.

5.3 Amplasamentul este situat intr – o zona de versant cu rezerve limitate de stabilitate , prin prisma istoricului de cercetare (studii de specialitate elaborate pentru stabilizarea tronsonului de drum din Drumul Lupacului – drum aflat deasupra amplasamentului cercetat) si a măsurilor de consolidare executate in diferite etape de proiectare/executie. Lucrarile de construire se vor asocia obligatoriu cu lucrari de drenaj, drenuri care vor colecta apele de siroire si infiltratie meteorică. Declivitătile naturale si cele rezultate din sistematizarea pe verticala , vor fi protejate prin ziduri de sprijin. În timpul săpăturilor se recomandă protejarea săpăturilor deschise pentru limitarea infiltrațiilor de apă în teren și materialul rezultat din excedent de sapatura se va evacua rapid de pe amplasament.

5.4 În forajele executate pe amplasament s-a interceptat o stratificație formată dintr-un deluviu de pantă cu o grosime cuprinsă între 1,70 ... 2,20 m format din alternanțe de argile/argile prăfoase și prafuri nisipoase argiloase cu fragmnte de rocă supraîmbibate la partea superioară, urmat de un strat de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată. Stratul de bază prezintă zone cu aglomerări de rocă dezabgregată iar pa cote cuprinse între -4,50 ... -6,50 m s-a interceptat un refuz de pătrundere a penetrării dinamice grele (posibil interceptarea rocii de bază – fundament stâncos alterat format din pietris colturos provenit din stanca dezagregata cu interspatii colmatate cu pamanturi coezive, prafuri argiloase și argile prăfoase nispoase.

5.5 Cota de fundare minimă recomandată pentru realizarea viitoarelor construcții propuse **D_f = -2,50 m față de CTN (teren în pantă),** situată în **stratul de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată, strat ce se interceptează la cota -2,20 m față de cota terenului natural actual (teren în pantă).**

5.6 Se recomandă sistematizarea amplasamentului prin realizarea unor ziduri de sprijin cu dren atât în aval cât și în amonte, având ca rol de protecție împotriva alunecărilor de teren. Zidul de sprijin se va încastra în stratul de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată, strat ce se interceptează la cota -2,20 m față de cota terenului natural actual (teren în pantă).

5.7 O atenție deosebită se va acorda sistematizării amplasamaentului din punct de vedere al colectării și drenării corespunzătoare a apelor meteorice de suprafață (rigole etanșe, drenuri perimetrale, drenuri spic). Colectarea și drenarea acestora trebuie realizată de la partea superioară a zone studiate, pentru evitarea infiltrării acesteia și împiedicarea unor posibile deplasări de versant, subspălări de fundații, fenomene de instabilitate.

5.8 Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafaţa terenului de fundare sunt **pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM)** din **categoria pământurilor cu ACTIVITATE MEDIE.**

La proiectarea infrastructurii construcţiei se vor respecta şi prevederile din normativul **NP 126-2010** intitulat „**Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari**", **CAPITOLUL 4 şi 5.**

5.9 Conform ANEXA D, Tabelul D.4 din normativul **NP 112-2014** intitulat **Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**, calculul terenului de fundare se va realiza cu o valoare de bază a presiunii convenţionale pentru **stratul de pământ coeziv format din argile nisipoase / argile prăfoase nisipoase cu fragmente de rocă dezagregată, strat ce se interceptează la cota -2,20 m faţă de cota terenului natural actual (teren în pantă):**

$$\bar{p}_{conv} = 260{,}00 \text{ kN/m}^2,$$

la care se vor aplica corecţiile de lăţime (C_B) şi de adâncime (C_D), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, ANEXA D.

5.10 Conform codului de practică **CP 012/1-2007** betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundaţii situate sub nivelul de îngheţ căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 16/20** cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului";**
- **Combinaţia de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheţ şi în contact cu apa de ploaie, (fundaţii deasupra nivelului de îngheţ) căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului".**
- Pentru platforme betonate şi drumuri de acces, clasa de expunere este **XF 3** (suprafeţe orizontale ale betonului expuse la ploaie şi îngheţ), căreia îi corespunde o clasă de rezistenţă a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m^3, conform **Tabelului F.1.2** din codul de practică **CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului".**

5.11 Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismente se vor executa cu respectarea normativului **C 169 – 88** intitulat „**Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale**".

Încadrarea terenului în funcţie de rezistenţa la săpare se poate face astfel:

- săpătură manuală - teren mijlociu / tare.
- săpătură mecanică - teren categoria I / II.

5.12 Criteriul granulometric al pământurilor care alcătuiesc terenul de fundare, stabilit conform Tab.1 din STAS 1709/2-90, permite clasificarea pământurilor întâlnite în majoritatea forajelor în categoria **pământurilor foarte sensibile la îngheţ.**

5.13 Adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie, Z, se stabileşte în funcţie de tipul climatic în care este situat drumul – **tipul climatic III**, de tipul pământului – **P_4 şi P_5 (argile, argile prăfoase şi prafuri argiloase nisipoase)** şi de condiţiile hidrologice ale amplasamentului – **DEFAVORABILE** conform STAS 1709/2-90.

Pentru drumuri de acces şi platforme, valoarea adâncimii de îngheţ în pământul de fundaţie, Z, este:

- **Z = 76...84 cm**, pentru $I^{30}_{max} = 455$ – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- **Z = 70...76 cm**, pentru $I^{3/30}_{max} = 390$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu şi foarte greu;
- **Z = 59...65 cm**, pentru $I^{5/30}_{max} = 300$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, uşor şi foarte uşor.

5.14 Condiţiile hidrologice ale amplasamentului se consideră **DEFAVORABILE** conform Pct. 3.4 din STAS 1709/2-90.

5.15 Ţinând seama de tipul climateric din zona amplasamentului, care este de tip III – Conform NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA STRATURILOR BITUMINOASE DE RANFORSARE A SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ŞI SEMIRIGIDE Indicativ AND 550 – 99, precum şi a regimului hidrologic corespunzător condiţiilor **DEFAVORABILE** conform STAS 1709/2-90, au fost stabilite şi **valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al terenului de fundare Ep pentru tipul de pământ P_4 şi P_5 (conform NORMATIVULUI PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ŞI SEMIRIGIDE indicativ PD 177-2001 – Tabelul 2)**:

$$\mathbf{E_p = 50...65\ MPa.}$$

5.16 Pentru evitarea modificării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundaţiei sub acţiunea factorilor climatici (precipitaţii abundente, uscarea excesivă), se recomandă ca ultimul strat de săpătură (cca. 20 cm) să fie îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului.

5.17 Este de reţinut faptul că forajele executate pot să nu reprezinte potenţiale condiţii defavorabile de fundare, care pot apărea în zone ale amplasamentului, altele decât cea în care s-au realizat investigaţiile.

5.18 Pe timpul executării săpăturilor şi turnării betonului în fundaţii, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilităţii pereţilor săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate.

5.19 Prezenta documentație se va folosi doar la faza S.F.. Pentru faza D.T.A.C., P.T. şi D.D.E. este obligatorie realizarea unui Studiu Geotehnic de Detaliu, în urma căreia vor putea fi stabilite condiţiile de fundare şi capacităţile portante ale terenului de fundare pentru fiecare construcție în parte.

5.20 Pentru evaluarea corectă a stabilității versantului studiat şi stabilirea eventualelor măsuri de intervenție - conslidare, la faza D.T.A.C. şi P.T. este obligatorie realizarea unor lucrări suplimentare:

- **foraje de adâncime mare (10..15m) la partea superioară a versantului, pe zonă mediană şi la partea inferioară a acestuia – minim 5 pe aliniament (necesar sistematizare banchete de lucru pentru poziționarea unei istalații de foraj);**
- **montarea de înclinometre pentru monitorizarea în timp a evoluției versantului;**
- **întocmirea unei expertize tehnice de specialitate – stabilitatea masivului de pământ;**
- **realizarea unui calcul avansat de stabilitate al versantului la încărcările rezultate în faza de proiectare.**
- **monitorizarea pemanentă a amplasamentului atât în faza de xecuție cât şi în faza de exploatare pentru a se putea intervenii în caz de nevoie.**

5.21 Prezenta documentaţie este concepţia S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. şi poate fi folosită numai pentru obiectivul şi amplasamentul mai sus menţionat. Ea nu poate fi reprodusă, copiată sau întrebuinţată, integral sau parţial, fără permisiunea acordată legal în scris de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.

Întocmit
Ing. Adrian CENTEA

Verificat Af
Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru

RO 18643351; J30/439/2006 CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI - JUD. SATU MARE

BOGDAN I. ION ALEXANDRU ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 07222 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificat
Ing. Lucian FECHETE

Verificator: Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru
Bld. Gen. I. Dragalina nr. 24 - Timişoara
Mobil: 0766 / 318 344

Nr 13808 / 24.06.2019

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa A_f a proiectului
STUDIU GEOTEHNIC pentru

Locuințe pentru specialiști în sănătate Reșița, jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.

Faza S.F.

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
- Beneficiar: MUNICIPIUL REŞIŢA.
- Amplasament: jud. Caraş Severin, mun. Reşiţa, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F..
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 24.06.2019.

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIU GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate, BULETINE DE ANALIZĂ şi interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii şi recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice şi tabelare**: Plan de situaţie, fişe foraje geotehnice, fişe centralizatoare cu rezultatul penetrărilor dinamice cu con PDG, buletinele de analiză ale încercărilor de laborator.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţei verificate: **STUDIU GEOTEHNIC.**
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planşele cu soluţia proiectată: -
- Alte documente: Plan de situaţie, fişe foraje geotehnice, fişe centralizatoare cu rezultatul penetrărilor dinamice cu con PDG, buletinele de analiză ale încercărilor de laborator.

4. Observaţii şi recomandări

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigenţelor impuse de legislaţia de specialitate în vigoare şi îndeplineşte condiţiile tehnice şi de calitate necesare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului cerut furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii proiectului tehnic pentru **Locuințe pentru specialiști în sănătate Reșița, jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F..**

Am primit,
INVESTITOR

Am predat,
VERIFICATOR A_f
Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

~~Doamna~~ / Domnul BOGDAN I. ION ALEXANDRU GHEORGHE

Cod numeric personal: 1 5 1 1 1 0 7 3 5 4 7 2 4

Profesie INGINER



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR PROIECTE

În domeniile: TOATE DOMENIILE (Af.)

În specialitatea: —

privind cerințele esențiale: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI MASIVELOR DE PĂMÂNT (Af.)

Comisia de examinare Nr. 15

Secretar, ROXANDRA TEODORESCU

Director CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

Semnătura titularului

Data eliberării: 26.07.2006

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 07222

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la 26.07.2021	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 07222

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

PIESE ANEXE

- **PLAN DE SITUAŢIE**
- **FIŞE FORAJE GEOTEHNICE**
- **BULETINE PENETRARE PDG**


Hartă fără titlu
Scrieți o descriere pentru hartă.
Legendă
Caracteristica 1
Caracteristica 2
Poligon f?r? titlu
F1
F2
F3
F4
Google Earth
N
99 m

Cod:PS-09-F01

FIŞA FORAJULUI - F 1 -

Amplasament: Locuinţe pentru specialişti în sănătate Reşiţa, jud. Caraş Severin, mun. Reşiţa, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.
Poziţie foraj: Conform planului de situaţie
Executant foraj: S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
Dată executare foraj: 15.04.2019
Beneficiar: MUNICIPIUL REŞIŢA

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 şi SR EN ISO 14688-2	Coloană stratigrafică	Cota strat	Grosime strat	Nr./tip/cotă probă	Nivel hidrostatic	Granulometrie: Bolovăniş 63...200 mm %	Pietriş mic 2...63 mm %	Nisip 0.063...2 mm %	Praf 0.002..0.063 %	Argilă < 0.002 mm %	Greutatea volumică γ kN/mc	Indicele porilor e -	Porozitatea n %	Umiditatea naturală w %	Limita superioară de plasticitate w_L %	Limita inferioară de plasticitate w_P %	Indice de plasticitate I_P %	Indice de consistenţă I_C -	Grad de îndesare I_D -	Modul edometric M_{2-3} kPa	Unghi de frecare int. Φ grad	Coeziunea specifică c kPa
Sol vegetal maroniu cu resturi materiale de construcţii		-0.20	0.20		Apa subterană nu a fost interceptată																	
Argilă prăfoasă maronie cu resturi vegetale, consistentă în surpafaţă		-0.80	0.60																			
Praf argilos nisipos maroniu cu intercalaţii roşcate şi fragmente de piatră, vârtoasă cu zone tari		-2.20	1.40	1T -0.90			1	36	51	12	18.7	0.89	47.1	18.4	37.4	18.2	19.2	0.99		8006	16°	12.0
Argilă prăfoasă nisipoasă maronie cu intercalaţii roşcate şi aglomerări de piatră între -2.80 m... -3.30 m, vârtoasă		-5.00	2.80	2T -2.50			5	25	48	22	18.9	0.91	47.6	18.2	40.8	17.7	23.1	0.98		8287	15°	31.0

cenconstruct
studii geotehnice & inginerie geotehnică

S.social: Str. S. Bărnuţiu, Nr.9, Loc. Carei
P.d.I. Str. Mircea Cel Bătrân Nr. 19D, Timişoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA

Întocmit

ing. Daniel BELIN

CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI - JUD. SATU MARE RO 18643351; J30/439/2006

Cod:PS-09-F01

FIŞA FORAJULUI - F 2 -

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic srl
S.social: Str. S. Bărnuţiu, Nr.9, Loc. Carei
P.d.I. Str. Mircea Cel Bătrân Nr.115D, Timişoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663
TÜV AUSTRIA

Amplasament: Locuinţe pentru specialişti în sănătate Reşiţa, jud. Caraş Severin, mun. Reşiţa, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.
Poziţie foraj: Conform planului de situaţie
Executant foraj: S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
Dată executare foraj: 11.06.2019
Beneficiar: MUNICIPIUL REŞIŢA

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 şi SR EN ISO 14688-2	Coloană stratigrafică	Cotă strat	Grosime strat	Nr./tip/cotă probă	Nivel hidrostatic	Granulometrie: Bolovăniş 63...200 mm %	Pietriş mic 2...63 mm %	Nisip 0.063...2 mm %	Praf 0.002..0.063 %	Argilă < 0.002 mm %	Greutatea volumică γ kN/mc	Indicele porilor e -	Porozitatea n %	Umiditatea naturală w %	Limita superioară de plasticitate w_L %	Limita inferioară de plasticitate w_P %	Indice de plasticitate I_P %	Indice de consistenţă I_C -	Grad de îndesare I_D -	Modul edometric M_{2-3} kPa	Unghi de frecare int. Φ grad	Coeziunea specifică c kPa
Sol vegetal maroniu		-0.30	0.30		Apa subterană nu a fost interceptată																	
Praf nisipos argilos maroniu cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, vârtos cu zone tari		-1.30	1.00	1T -0.80			13	46	33	8	18.8	0.75	42.9	14.3						10771	19°	13.0
Argilă maronie cu rar pietriş, vârtoasă		-2.20	0.90	2T -1.80			10	20	39	31	20.8	0.46	31.6	22.2	54.7	19.9	34.8	0.93		8956	11°	24.0
Argilă nisipoasă maronie cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, tare		-5.00	2.80	3T -3.60			28	31	27	14	19.2	0.80	44.4	13.5						10771	14°	31.0

Întocmit

ing. Daniel BELIN

RO 25643351; J30/439/2006 CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI - JUD. SATU MARE

Cod:PS-09-F01

FIŞA FORAJULUI - F 3 -

Amplasament:	Locuinţe pentru specialişti în sănătate Reşiţa, jud. Caraş Severin, mun. Reşiţa, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.
Poziţie foraj:	Conform planului de situaţie
Executant foraj:	S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
Dată executare foraj:	11.06.2019
Beneficiar:	MUNICIPIUL REŞIŢA

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 şi SR EN ISO 14688-2	Coloană stratigrafică	Cotă strat	Grosime strat	Nr./tip/cotă probă	Nivel hidrostatic	Granulometrie: Bolovăniş 63...200 mm %	Pietriş mic 2...63 mm %	Nisip 0.063...2 mm %	Praf 0.002..0.063 %	Argilă < 0.002 mm %	Greutatea volumică γ kN/mc	Indicele porilor e -	Porozitatea n %	Umiditatea naturală w %	Limita superioară de plasticitate w_L %	Limita inferioară de plasticitate w_P %	Indice de plasticitate I_P %	Indice de consistenţă I_C -	Grad de îndesare I_D -	Modul edometric M_{2-3} kPa	Unghi de frecare int. Φ grad	Coeziunea specifică c kPa
Piatră spartă + beton concasat		-0.10	0.10		Apa subterană nu a fost interceptată																	
Sol vegetal maroniu		-0.30	0.20																			
Argilă maronie cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, vârtoasă		-1.30	1.00	1T -0.80				16	39	45	18.9	0.84	45.7	22.5	61.1	21.3	39.8	0.97		8956	11°	24.0
Argilă prăfoasă maronie cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, vârtoasă		-2.20	0.90	2T -1.80				20	50	30	19.5	0.77	43.4	20.9	53.6	18.7	34.9	0.94		10771	15°	31.0
Argilă nisipoasă maronie cu intercalaţii roşcate şi fragmente de rocă, tare		-5.00	2.80	3T -3.30				25	43	32	19.7	0.74	42.6	29.8						11594	15°	31.0

Întocmit

ing. Daniel BELIN

RO 18843351 J30/439/2006 CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
S.social: Str. S. Bărnuţiu, Nr.9, Loc. Carei
P.ct.l. Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.11ND, Timişoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

FIŞA FORAJULUI - F 4 -

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
S.social: Str. S. Bărnuţiu, Nr.9, Loc. Carei
P.d.l. Str. Fabricii Cel Bătrân Nr.119D, Timişoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40.745.026.663
TÜV AUSTRIA

Amplasament: Locuinţe pentru specialişti în sănătate Reşiţa, jud. Caraş Severin, mun. Reşiţa, zona Moroasa, str. Caen – Faza S.F.
Poziţie foraj: Conform planului de situaţie
Executant foraj: S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
Dată executare foraj: 15.05.2019
Beneficiar: MUNICIPIUL REŞIŢA

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 şi SR EN ISO 14688-2	Coloană stratigrafică	Cotă strat	Grosime strat	Nr./tip/cotă probă	Nivel hidrostatic	Granulometrie: Bolovăniş 63...200 mm %	Pietriş mic 2...63 mm %	Nisip 0.063...2 mm %	Praf 0.002..0.063 %	Argilă < 0.002 mm %	Greutatea volumică γ kN/mc	Indicele porilor e -	Porozitatea n %	Umiditatea naturală w %	Limita superioară de plasticitate w_L %	Limita inferioară de plasticitate w_P %	Indice de plasticitate I_P %	Indice de consistenţă I_C -	Grad de îndesare I_D -	Modul edometric M_{2-3} kPa	Unghi de frecare int. Φ grad	Coeziunea specifică c kPa
Blocuri de beton (umplutură)		-0.20	0.20																			
Umplutură din pământuri necoezive		-0.70	0.50																			
Argilă prăfoasă intercalată cu pietriş brun roşiatică, vârtoasă		-1.70	1.00	1T -0.80	Apa subterană nu a fost interceptată		1	12	67	20	21.1	0.32	21.1	21.0	41.9	18.8	23.1	0.91		17094	17.6°	78.7
Argilă prăfoasă nisipoasă maronie cu intercalaţii roşcate, tare		-5.60	5.10	2T -2.00			4	27	49	20	19.1	0.80	44.5	17.6	42.5	18.3	24.2	1.03		10086	15.1°	172.7
				3T -5.70			6	24	46	24				17.2								

Valori obţinute pe probe netulburate

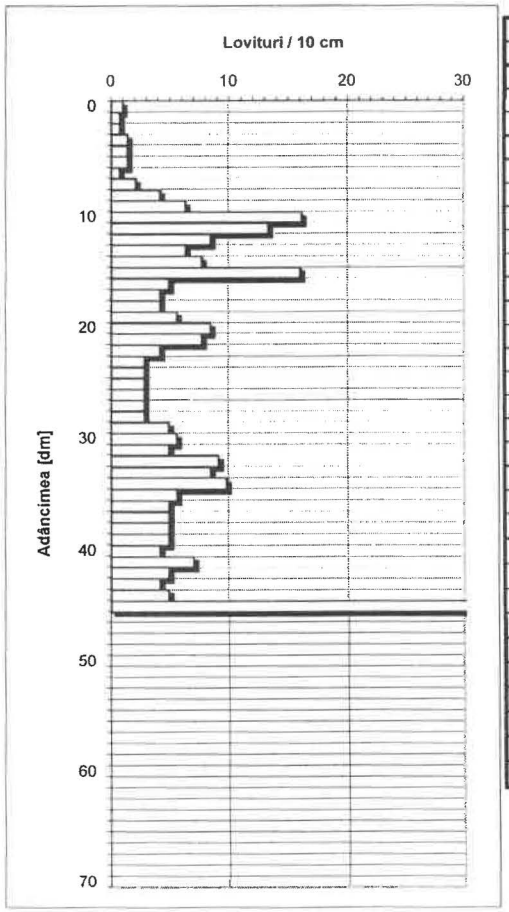
Întocmit
ing. Daniel BELIN

RO 18643351; J30/439/2009
CENCONSTRUCT S.R.L.
CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
consultanta & proiectare

Timişoara - Jud. Timiş
str. Mircea cel Bătrân, Nr.119D
cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

REZULTATUL ÎNCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ CU CON - PDG 1



H	N_{10} PDG	N_{10} PDU	R_d	R_p	n	e	I_C	I_D	M_{2-3}	E
m	lov/10cm	lov/10cm	daN/cmp	daN/cmp	%	-	-	-	KN/m^2	KN/m^2
0,0-0,5	1.04	3.12	9.7	7.6	50.86	1.04	0.54		4797.95	5277.74
0,5-1,0	2.94	8.82	24.4	19.0	47.12	0.89	0.67		8006.34	10408.24
1,0-1,5	10.36	31.08	85.9	67.0	40.97	0.69	1.18		11895.05	20221.58
1,5-2,0	6.98	20.94	52.1	40.7	43.57	0.77	0.95		10675.82	18148.90
2,0-2,5	5.18	15.54	38.7	30.2	45.02	0.82	0.83		9755.03	16583.54
2,5-3,0	3.22	9.66	21.6	16.9	47.64	0.91	0.69		8287.20	10773.36
3,0-3,5	7.56	22.68	50.8	39.6	43.70	0.78	0.99		10922.27	18567.85
3,5-4,0	5.04	15.12	30.5	23.8	46.13	0.86	0.82		9670.43	16439.74
4,0-4,5	5.04	15.12	30.5	23.8	46.13	0.86	0.82		9670.43	16439.74

Data: 11.06.2019

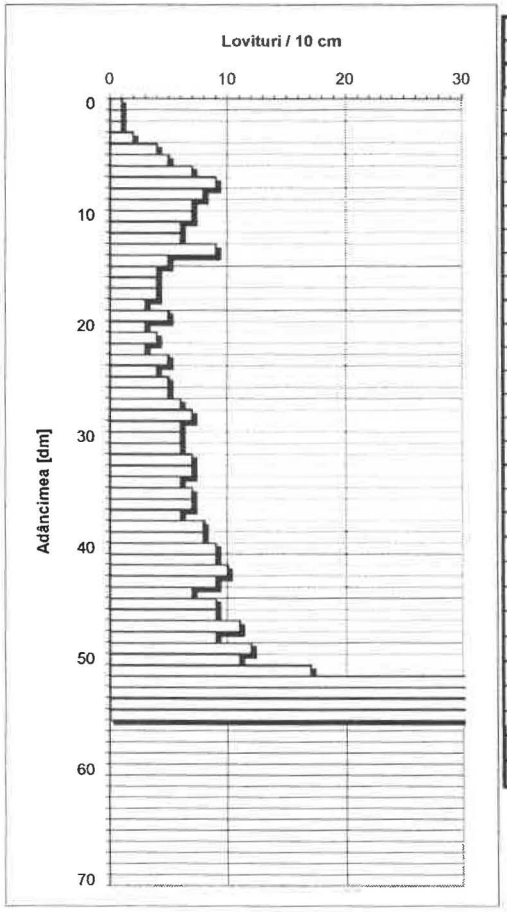
Întocmit: ing. Lucian FECHETE

RO 18643551/030/439/2006
CENCONSTRUCT S.R.L.
CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
consultanta & proiectare

Timişoara - Jud. Timiş
str. Mircea cel Bătrân, Nr.119D
cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

REZULTATUL ÎNCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ CU CON - PDG 2



H	N_{10} PDG	N_{10} PDU	R_d	R_p	n	e	I_C	I_D	M_{2-3}	E
m	lov/10cm	lov/10cm	daN/cmp	daN/cmp	%	-	-	-	KN/m^2	KN/m^2
0,0-0,5	1.80	5.40	16.8	13.1	48.70	0.95	0.59		6491.59	7140.75
0,5-1,0	7.20	21.60	59.7	46.6	42.89	0.75	0.97		10771.63	18311.77
1,0-1,5	6.60	19.80	54.7	42.7	43.33	0.76	0.93		10502.99	17855.09
1,5-2,0	4.00	12.00	29.9	23.3	46.22	0.86	0.75		8956.90	13435.35
2,0-2,5	3.80	11.40	28.4	22.1	46.45	0.87	0.73		8798.54	13197.80
2,5-3,0	5.80	17.40	39.0	30.4	44.99	0.82	0.87		10104.06	17176.91
3,0-3,5	6.40	19.20	43.0	33.6	44.52	0.80	0.91		10407.99	17693.58
3,5-4,0	7.20	21.60	43.5	34.0	44.46	0.80	0.97		10771.63	18311.77
4,0-4,5	8.80	26.40	53.2	41.5	43.47	0.77	1.08		11391.18	19365.01
4,5-5,0	10.00	30.00	54.4	42.4	43.36	0.77	1.16		11785.85	20035.95
5,0-5,5	37.20	74.40	134.9	105.2	38.41	0.62	2.18		14590.01	24803.02

Data: 11.06.2019

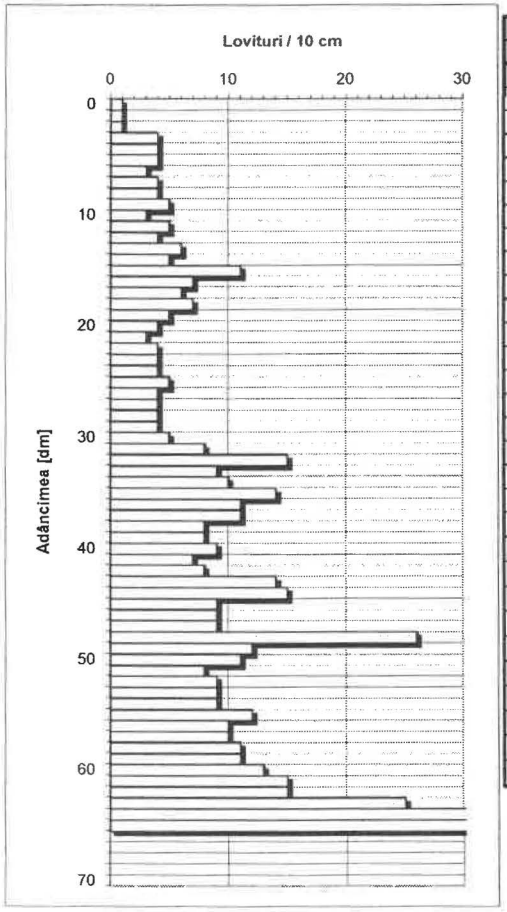
Întocmit: ing. Lucian FECHETE

RO 18043351; J30/439/2006
CENCONSTRUCT S.R.L.
CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
consultanta & proiectare

Timişoara - Jud. Timiş
str. Mircea cel Bătrân, Nr.119D
cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

REZULTATUL ÎNCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ CU CON - PDG 3



H	N_{10} PDG	N_{10} PDU	R_d	R_p	n	e	I_C	I_D	M_{2-3}	E
m	lov/10cm	lov/10cm	daN/cmp	daN/cmp	%	-	-	-	KN/m^2	KN/m^2
0,0-0,5	2.20	6.60	20.5	16.0	47.86	0.92	0.62		7111.14	7822.25
0,5-1,0	4.00	12.00	33.2	25.9	45.74	0.84	0.75		8956.90	13435.35
1,0-1,5	4.60	13.80	38.2	29.8	45.09	0.82	0.79		9388.40	15960.28
1,5-2,0	7.20	21.60	53.8	42.0	43.42	0.77	0.97		10771.63	18311.77
2,0-2,5	3.80	11.40	28.4	22.1	46.45	0.87	0.73		8798.54	13197.80
2,5-3,0	4.20	12.60	28.2	22.0	46.47	0.87	0.76		9107.53	15482.81
3,0-3,5	9.40	28.20	63.2	49.3	42.60	0.74	1.12		11594.82	19711.20
3,5-4,0	10.40	31.20	62.9	49.1	42.63	0.74	1.19		11906.95	20241.81
4,0-4,5	10.60	31.80	64.1	50.0	42.53	0.74	1.20		11965.75	20341.78
4,5-5,0	13.00	39.00	70.7	55.2	42.02	0.72	1.37		12595.88	21412.99
5,0-5,5	9.20	27.60	50.0	39.0	43.78	0.78	1.10		11528.42	19598.32
5,5-6,0	10.80	32.40	50.5	39.4	43.73	0.78	1.22		12023.46	20439.89
6,0-6,5	22.60	45.20	70.5	55.0	42.03	0.73	1.51		13051.38	22187.34

Data: 11.06.2019

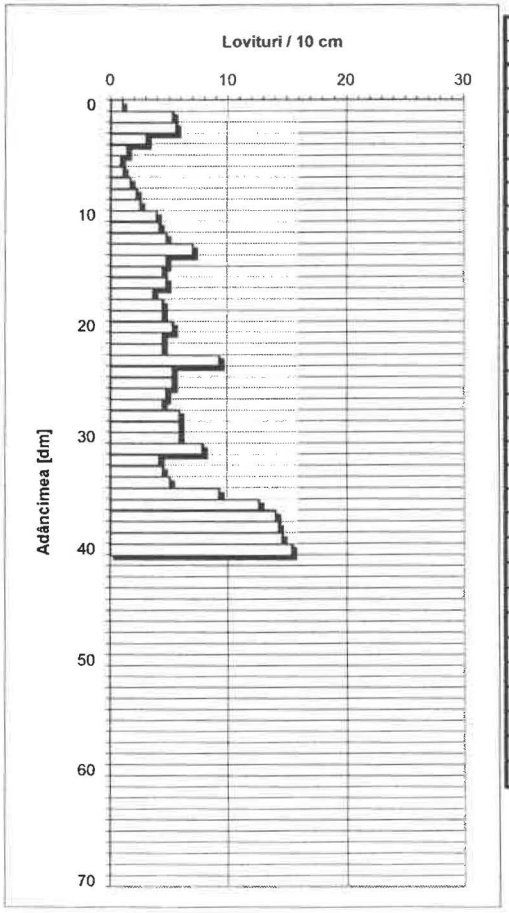
Întocmit: ing. Lucian FECHETE

RO 18643351; J30/439/2006
CENCONSTRUCT S.R.L.
CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
consultanta & proiectare

Timişoara - Jud. Timiş
str. Mircea cel Bătrân, Nr.119D
cenconstruct@yahoo.com
Tel: +40 745.026.663

REZULTATUL ÎNCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ CU CON - PDG 4



H	N_{10} PDG	N_{10} PDU	R_d	R_p	n	e	I_c	I_D	M_{2-3}	E
m	lov/10cm	lov/10cm	daN/cmp	daN/cmp	%	-	-	-	KN/m^2	KN/m^2
0,0-0,5	3.28	9.84	30.6	23.9	46.11	0.86	0.70		8344.20	10847.46
0,5-1,0	1.68	5.04	13.9	10.9	49.46	0.98	0.59		6278.58	6906.44
1,0-1,5	4.93	14.78	40.9	31.9	44.76	0.81	0.81		9601.05	16321.79
1,5-2,0	4.37	13.10	32.6	25.5	45.82	0.85	0.77		9228.62	15688.66
2,0-2,5	5.77	17.30	43.1	33.6	44.51	0.80	0.87		10086.98	17147.87
2,5-3,0	5.26	15.79	35.4	27.6	45.44	0.83	0.83		9804.69	16667.97
3,0-3,5	5.49	16.46	36.9	28.8	45.25	0.83		0.45	9933.35	16886.69
3,5-4,0	12.94	38.81	78.2	61.0	41.48	0.71		0.72	12580.64	21387.09

Data: 15.04.2019

Întocmit: ing. Lucian FECHETE

RO 18643061; J30/439/2006
CENCONSTRUCT S.R.L.
CAREI - JUD. SATU MARE

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

ANALIZE DE LABORATOR

- BULETINE DE ANALIZĂ

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

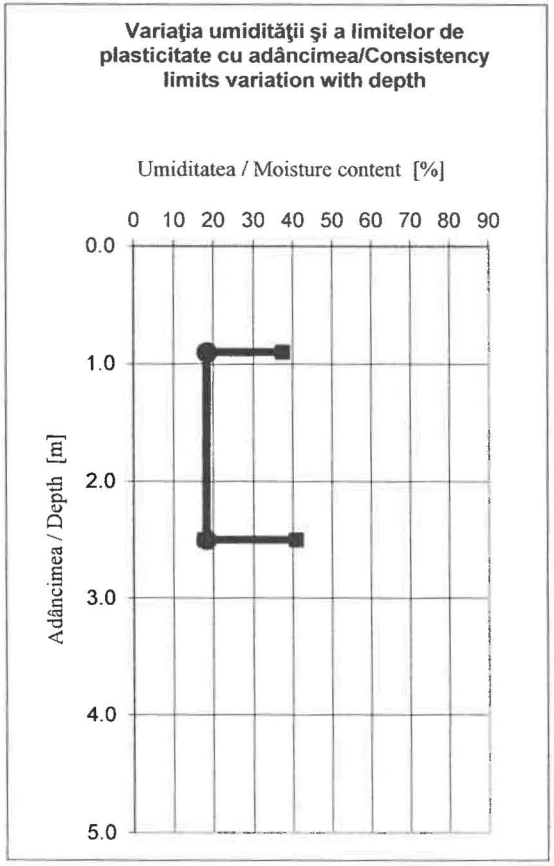
VARIAŢIA UMIDITĂŢII ŞI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH

Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.758 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 1

Adâncime / Depth	m_1 [g]	m_2 [g]	m_3 [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
0.90 m	275.0	238.9	42.0	18.4
2.50 m	312.4	273.6	60.6	18.2



Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

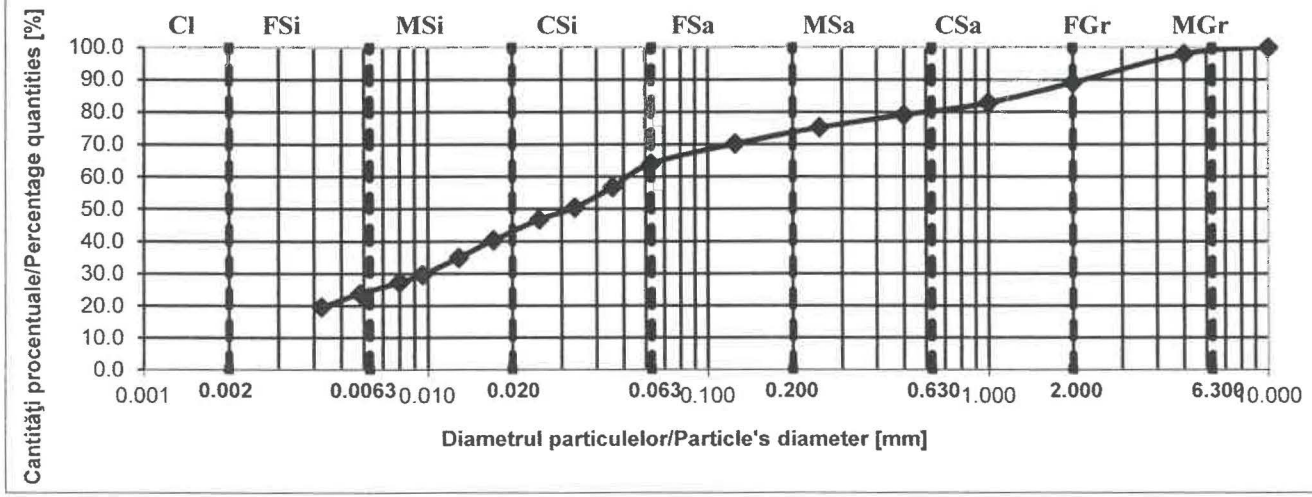
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.759 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 1 **Adâncime:** -0.90 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	12
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	12
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	19
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	20
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	10
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	7
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	19
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	1
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	12
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	51
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	36
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	1

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

PRAF ARGILOS NISIPOS / SANDY CLAYEY SILT - saclSi

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

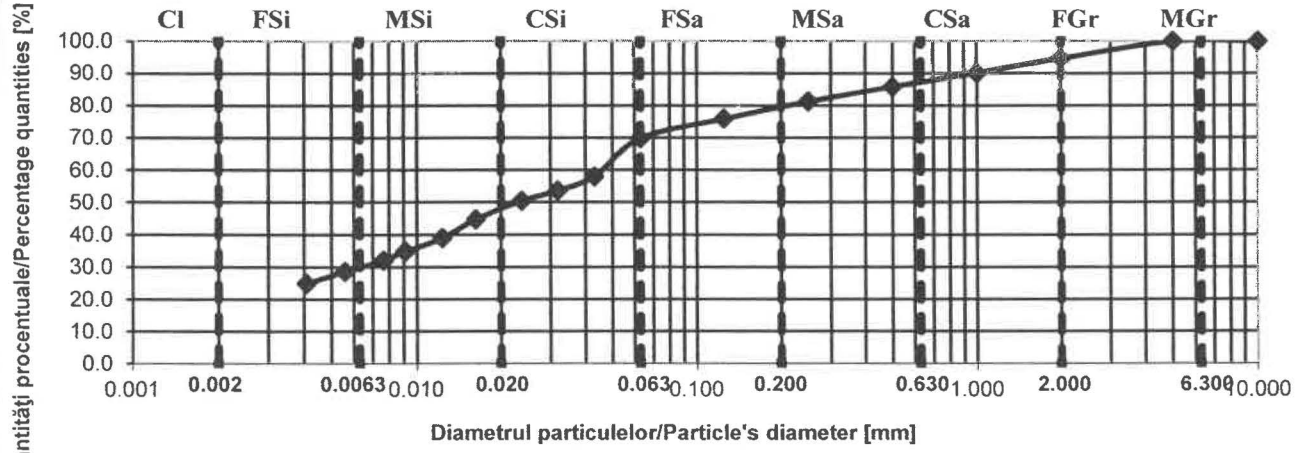
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.760 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 1 **Adâncime:** -2,50 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	22
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	8
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	18
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	22
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	9
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	9
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	7
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	5
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	22
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	48
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	25
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	5

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCl

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.761 / 20.06.2019**

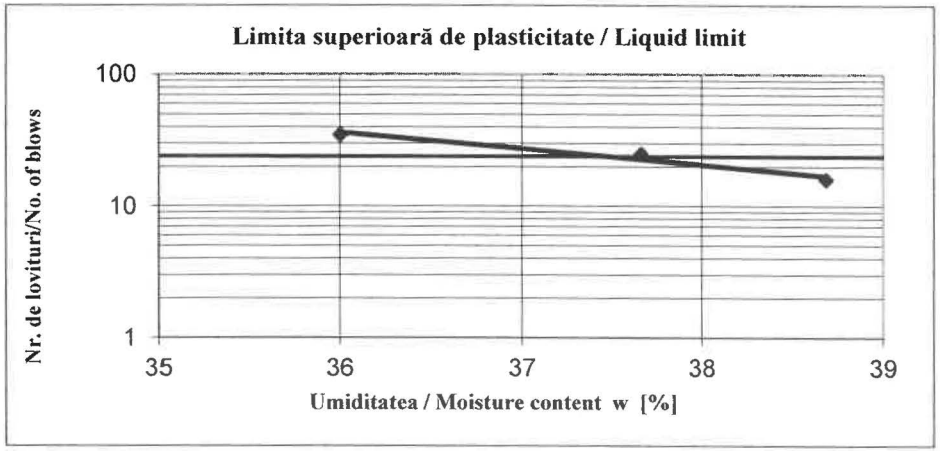
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 1 **Adâncime:** -0,90 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	21.3	23.7	22.9
m 2	g	17.7	19.6	18.9
m 3	g	7.7	8.9	8.8
w_L	%	36.4	38.1	39.1
Nr de lovituri/No. of blows	-	35	25	16

	U.M.	1
m 1	g	23.7
m 2	g	22.4
m 3	g	15.2
w_P	%	18.2

	U.M.	1
m 1	g	275.0
m 2	g	238.9
m 3	g	42.0
w	%	18.4

Tipul pământului: Praf argilos nisipos



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **18.4** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **37.4** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **18.2** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **19.2** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **0.99** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **0.01** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.762 / 20.06.2019**

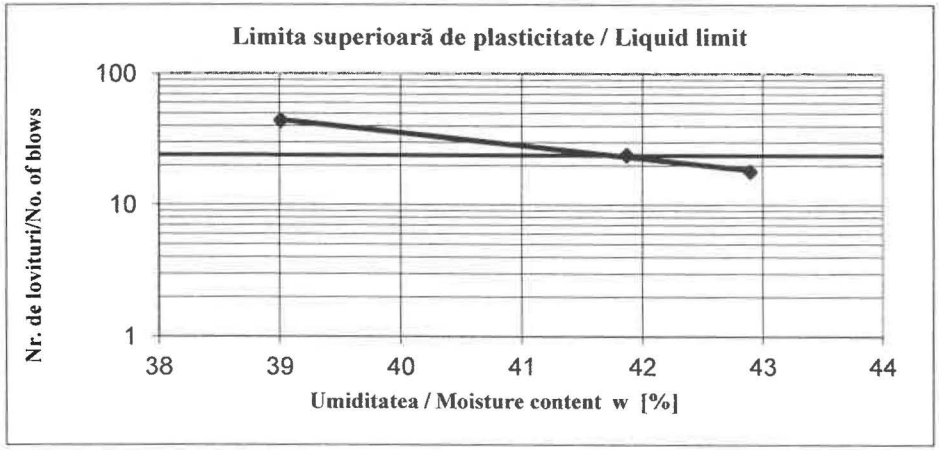
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 1 **Adâncime:** -2.50 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	21.3	22.0	22.0
m 2	g	17.8	17.9	17.5
m 3	g	8.7	8.0	7.0
w_L	%	38.8	41.7	42.7
Nr de lovituri/No. of blows	-	44	24	18

	U.M.	1
m 1	g	26.4
m 2	g	24.6
m 3	g	14.5
w_P	%	17.7

	U.M.	1
m 1	g	312.4
m 2	g	273.6
m 3	g	60.6
w	%	18.2

Tipul pământului: Argilă prăfoasă nisipoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: $w = 18.2$ %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: $w_L = 40.8$ %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: $w_P = 17.7$ %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: $I_P = 23.1$ %
Indicele de consistență / Consistency index: $I_C = 0.98$ -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: $I_L = 0.02$ -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

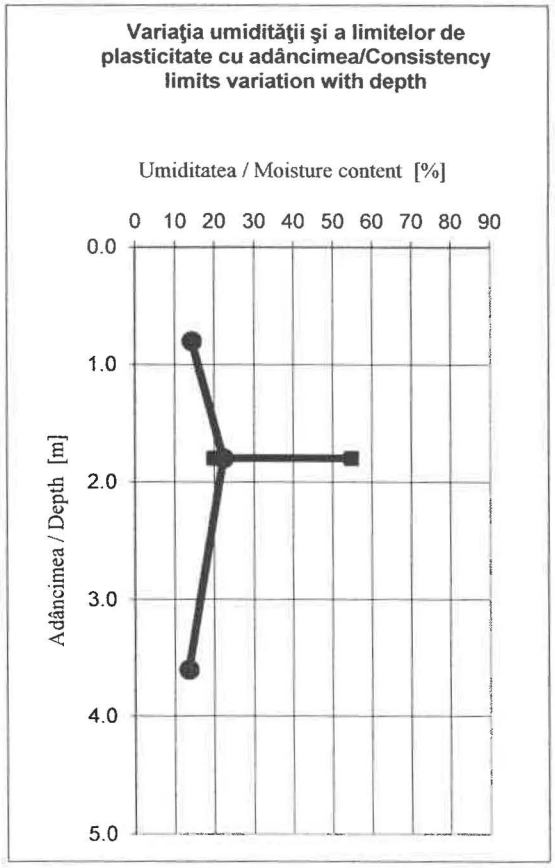
VARIAŢIA UMIDITĂŢII ŞI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH

Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.763 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 2

Adâncime / Depth	m_1 [g]	m_2 [g]	m_3 [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
0,80 m	342.9	307.7	61.5	14.3
1,80 m	330.0	280.9	60.0	22.2
3,60 m	368.7	332.0	60.2	13.5



Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

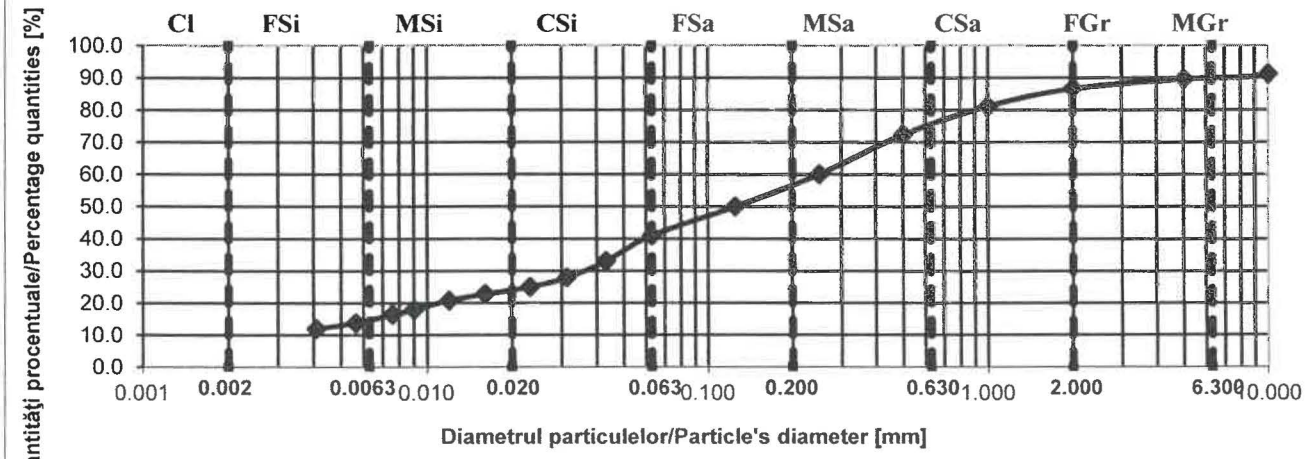
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.764 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 2 **Adâncime:** -0.80 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	8
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	7
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	10
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	16
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	15
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	19
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	12
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	3
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	10
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	8
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	33
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	46
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	13

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

PARF NISIPOS ARGILOS / SANDY CLAYEY SILT - saclSi

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR GRADUL II Profilele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

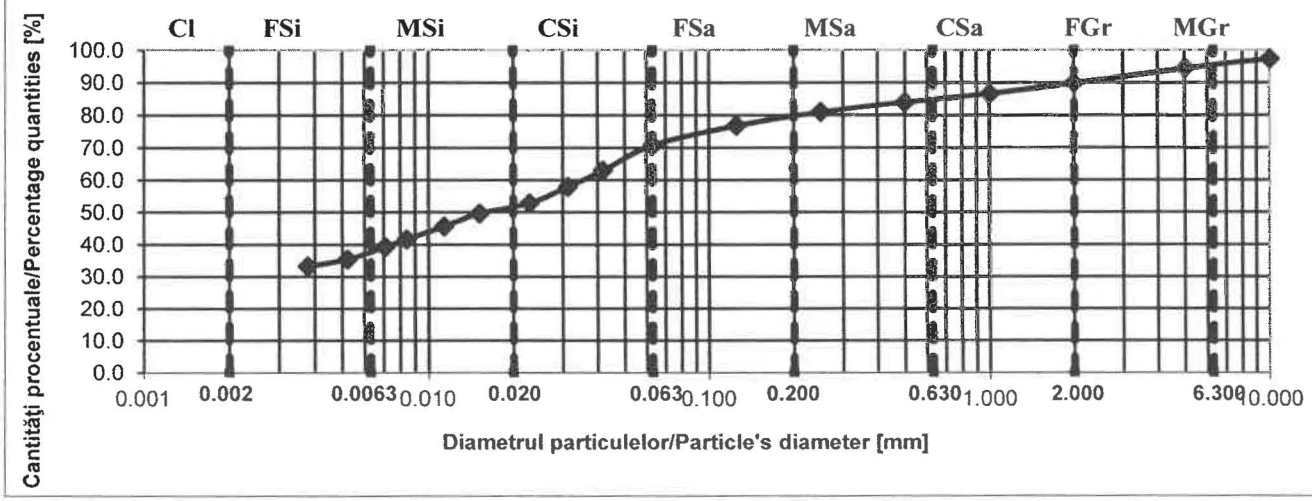
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.765 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 2 **Adâncime:** -1.80 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	31
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	7
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	13
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	19
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	10
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	5
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	5
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	5
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	5
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	31
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	39
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	20
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	10

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ CU RAR PIETRIȘ / CLAY - Cl

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACha S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

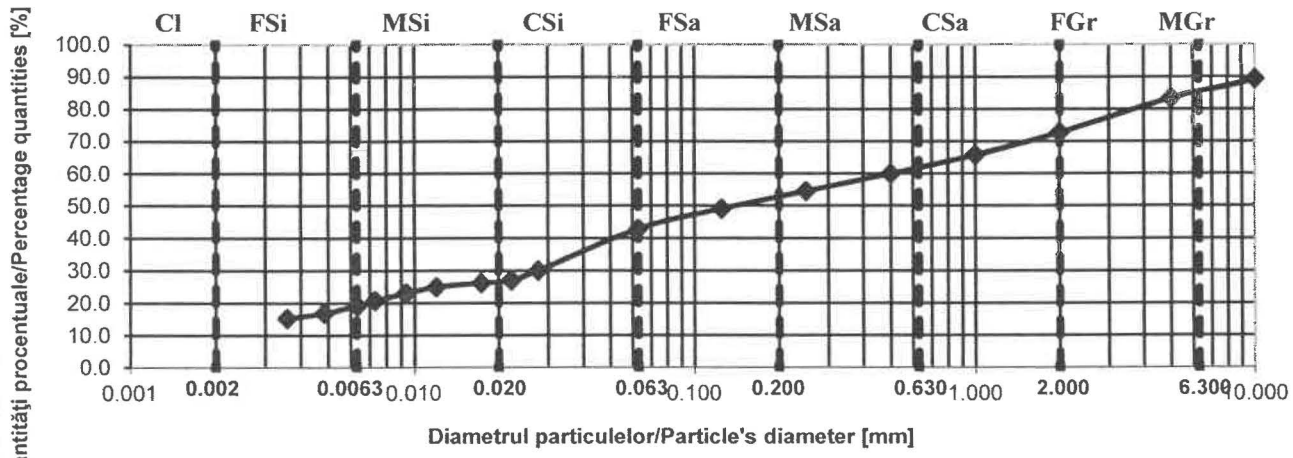
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.766 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 2 **Adâncime:** -3.60 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	14
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	5
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	9
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	13
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	11
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	10
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	10
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	13
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	15
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	14
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	27
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	31
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	28

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ NISIPOASĂ CU FRAGMENTE DE ROCĂ / SANDY CLAY WITH GRAVEL - grsaCl

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRAD II Profile cf. H.G. 766/2003, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.767 / 20.06.2019**

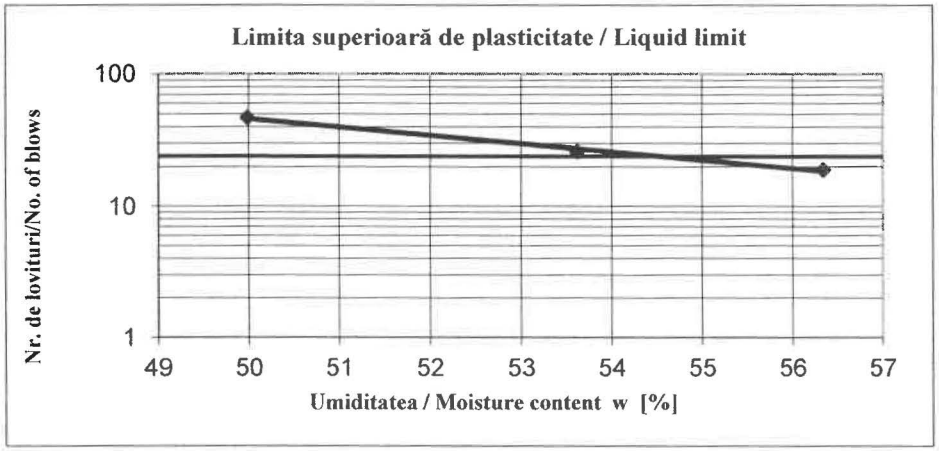
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 2 **Adâncime:** -1.80 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	21.1	22.4	21.1
m 2	g	16.7	17.7	16.3
m 3	g	7.8	9.0	7.8
w_L	%	50.3	53.9	56.6
Nr de lovituri/No. of blows	-	47	26	19

	U.M.	1
m 1	g	24.0
m 2	g	22.5
m 3	g	15.2
w_P	%	19.9

	U.M.	1
m 1	g	330.0
m 2	g	280.9
m 3	g	60.0
w	%	22.2

Tipul pământului: Argilă cu rar pietriș



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **22.2** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **54.7** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **19.9** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **34.8** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **0.93** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **0.07** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED EN ISO/IEC

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FIZICE/DETERMINATION OF THE PHYSICAL CHARACTERISTICS

Conform/According to STAS 1913/3 - 76 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.768 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 2 **Adâncime:** -2,00 m **Tipul pământului:** Argilă rar pietriș

Ştanţa nr./Sampler no.			Supr. ştanţă/Sampler surf.[cm^2]		18.47
Sticla de ceas nr./Glass plate no.			Înălţime şt./Sampler height [cm]		2.85
Densitate schelet/Bulk density aprox./det.	g/cm^3	2.66	Vol. ştanţă/Sampler vol. [cm^3]		52.65
Diametru ştanţă/Sampler diameter	cm	4.85			
			1	2	Med./Aver.
Masă probă umedă + tara/Wet sample+sampler	m_1	g	164.70		**164.70**
Masă probă uscată + tara/Dry sample+sampler	m_2	g	148.84		**148.84**
Tara/Sampler	m_3	g	53.04		**53.04**
Masă apă liberă/Mass of water	m_1-m_2	g	15.86		**15.86**
Masă probă umedă/Mass of wet sample	m_1-m_3	g	111.66		**111.66**
Masă probă uscată/Mass of dry sample	m_2-m_3	g	95.80		**95.80**
Volum probă/Volume of the sample	V	cm^3	52.65		**52.65**
Umiditate/Moisture content	$w = ((m_1-m_2)/(m_2-m_3))*100$	%	16.6		**16.6**
Densitatea/Density	$\rho = (m_1-m_3)/V$	g/cm^3	2.121		**2.121**
Densitatea în stare uscată/Dry density	$\rho = (m_2-m_3)/V$	g/cm^3	1.819		**1.819**
Greutatea volumică a pământului	$\gamma = \rho*g$	kN/m^3	20.8		**20.8**
Porozitatea/Porosity	$n=(1-(m_2-m_3)/V*$Densitatea schelet$)*100$	%	31.6		**31.6**
Indicele porilor/Void ratio	$e = n/(100-n)$	-	0.46		**0.46**
Grad de umiditate / Moisture degree	$S_r = ((w*$Dens. sch.$)/e)*1/100$	-	1.00		**1.00**

LABORATOR DE GRADUL II pt. lucrările GTF, ACS, ACIA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

ANALIZE CHIMICE AGRESIVITATE SOL FAȚĂ DE BETON / SOIL ANALISYS REPORT - CHEMICAL AGGRESSIVENESS TO CONCRETE

Conform/According to NE 012 – 1 / 2007 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.769 / 20.06.2019**

Denumire lucrare: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Beneficiar: MUNICIPIUL REȘIȚA

	Determinări	Valori de referință	Clasa de expunere	Metode de încercări de referință	Metode de încercări alternative utilizate	UM	Rezultate	Clasa de expunere	Agresivitate chimică
Prelevare probă	**Locul prelevării probelor :** jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Adâncimea de prelevare :** F2: -0.80 m **Data prelevării probelor :** 11.06.2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sulfați (SO_4^{2-})	≥ 2000 și ≤ 3000 > 3000 și ≤ 12000 > 12000 și ≤ 24000	XA1 XA2 XA3	SR EN 196-2:2013	FOTOMETRU HI 83200	mg/kg	76.0	-	Neagresivă
	Aciditate	> 200 Baumann Gully Nu sunt întâlnite în practică Nu sunt întâlnite în practică	XA1 XA2 XA3	STAS 7184/12-88	DIN 4030-2:2008	ml/kg	8.0	-	Neagresivă

Data: 11.06.2019

Lucrat: ing. Ramona BENGA

Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Probele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

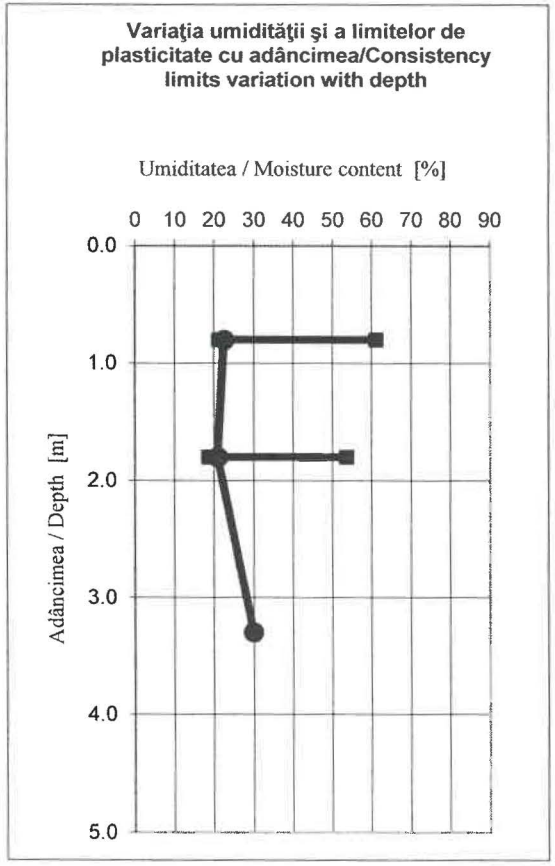
VARIAŢIA UMIDITĂŢII ŞI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH

Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.770 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3

Adâncime / Depth	m_1 [g]	m_2 [g]	m_3 [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
0.80 m	251.3	212.9	42.3	22.5
1.80 m	216.3	189.7	62.1	20.9
3.30 m	160.5	135.2	50.4	29.8



Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACha S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. AVIZ ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

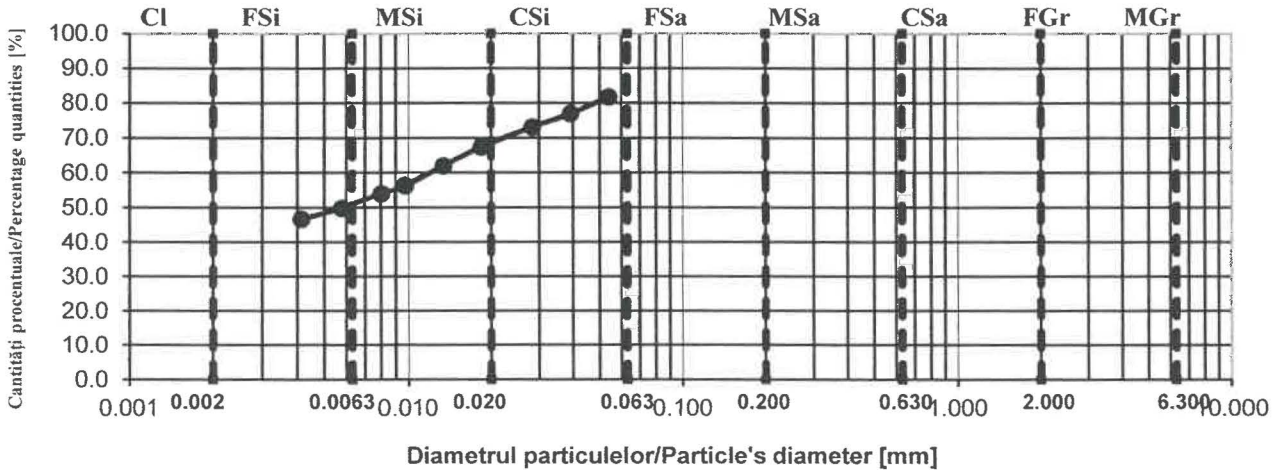
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.771 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3 **Adâncime:** -0,80 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	45
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	6
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	18
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	15
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	16
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	0
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	0
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	45
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	39
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	16
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	0

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ / CLAY - Cl

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

BL - SED - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

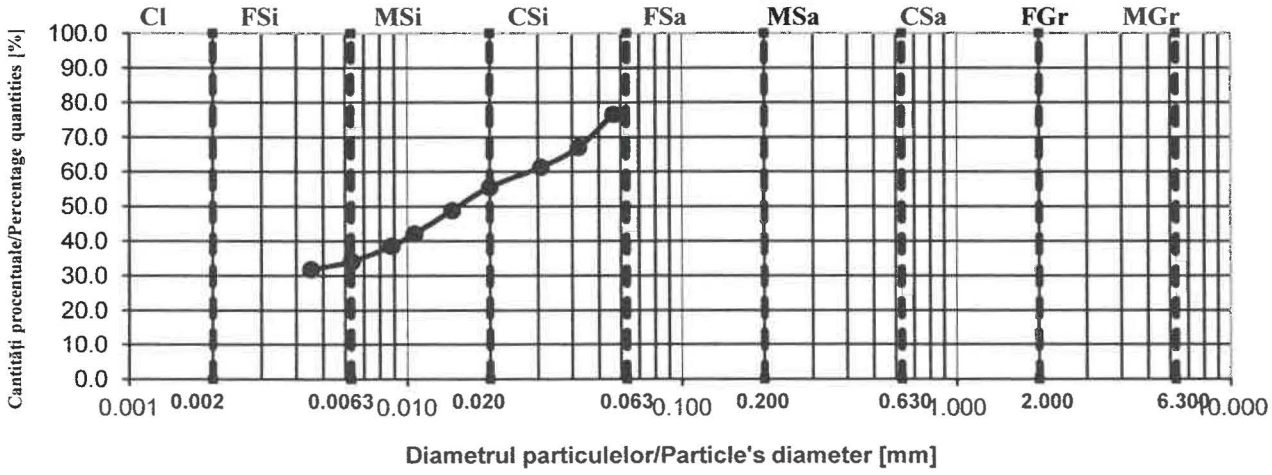
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.772 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3 **Adâncime:** -1.80 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	4
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	21
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	25
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	20
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	0
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	0
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	50
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	20
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	0

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ PRĂFOASĂ / SILTY CLAY - siCl

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

BL - SED - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

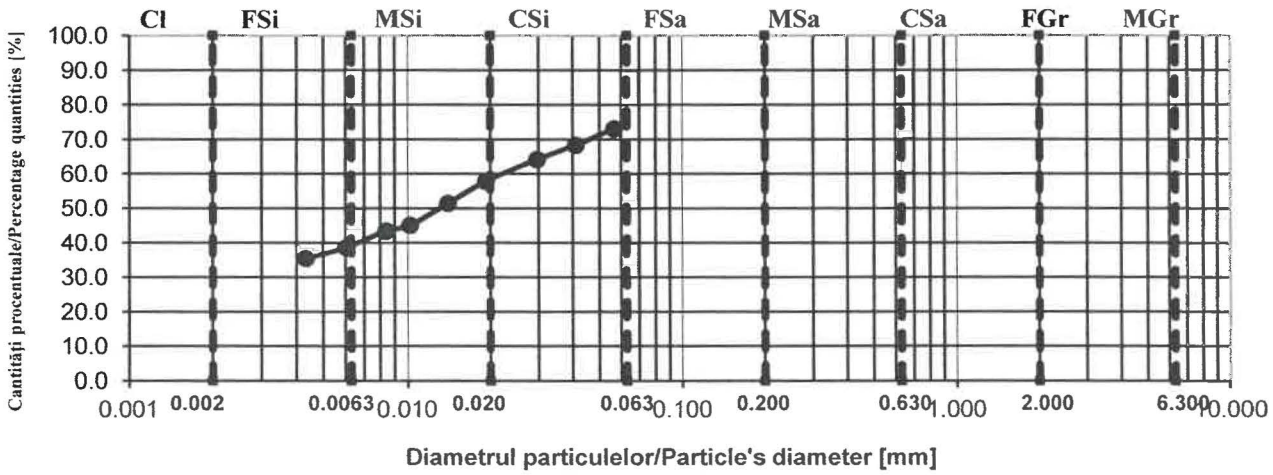
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.773 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3 **Adâncime:** -3.30 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	32
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	7
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	20
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	16
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	16
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	9
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	0
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	32
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	43
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	25
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	0

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ NISIPOASĂ / SANDY CLAY - saCl

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.774 / 20.06.2019**

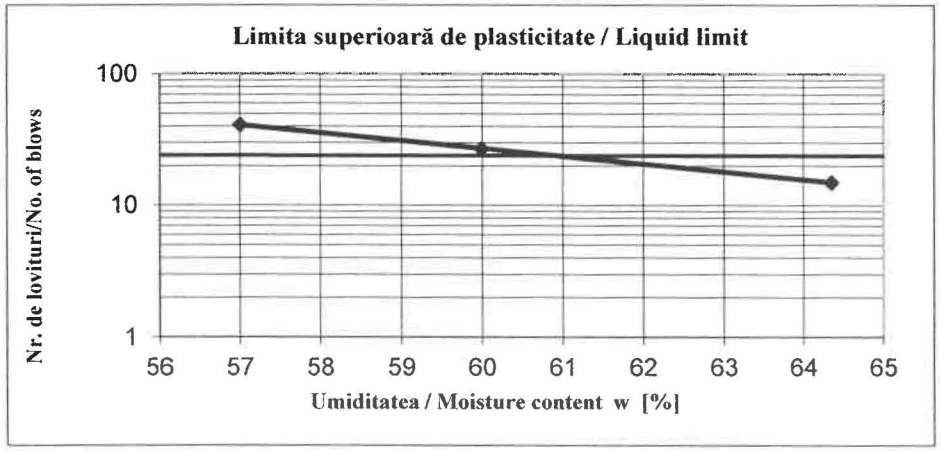
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3 **Adâncime:** -0.80 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	20.3	20.4	22.2
m 2	g	15.8	15.7	16.8
m 3	g	8.1	8.0	8.5
w_L	%	57.4	60.4	64.7
Nr de lovituri/No. of blows	-	41	27	15

	U.M.	1
m 1	g	24.1
m 2	g	22.5
m 3	g	15.2
w_P	%	21.3

	U.M.	1
m 1	g	251.3
m 2	g	212.9
m 3	g	42.3
w	%	22.5

Tipul pământului: Argilă



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **22.5** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **61.1** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **21.3** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **39.8** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **0.97** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **0.03** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.774 / 20.06.2019**

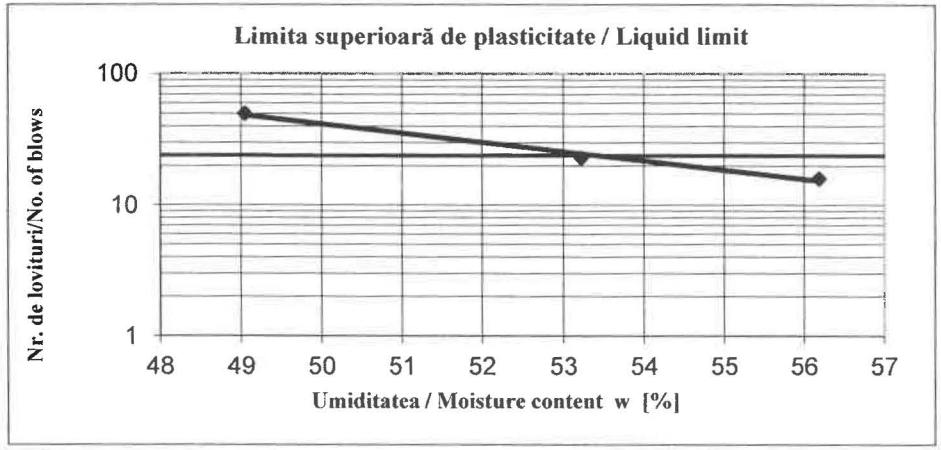
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 3 **Adâncime:** -1.80 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	24.8	23.9	23.5
m 2	g	19.3	18.1	17.7
m 3	g	8.0	7.2	7.3
w_L	%	48.8	53.0	56.0
Nr de lovituri/No. of blows	-	50	23	16

	U.M.	1
m 1	g	23.8
m 2	g	22.4
m 3	g	14.9
w_P	%	18.7

	U.M.	1
m 1	g	216.3
m 2	g	189.7
m 3	g	62.1
w	%	20.9

Tipul pământului: Argilă prăfoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **20.9** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **53.6** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **18.7** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **34.9** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **0.94** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **0.06** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timisoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR PĂMÂNTURILOR CONTRACTILE PUCM / DETERMINATION OF THE EXPANSIVE SOILS CHARACTERISTICS

Conform STAS 1913/12 - 88 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.775 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 3 **Adâncime:** -0,80 m **Tipul pământului:** Argilă

1. Conținutul de particule fine / Percentages of fine particles (d < 0,002 mm)	A_2 =	45 %	
2. Indicele de plasticitate / Plasticity index	I_P =	39.8 %	
3. Indicele de activitate / Activity Index	I_A =	0.88 -	$I_A = \frac{I_P}{A_2}$
4. Limita superioară de plasticitate / Liquid limit	w_L =	61.1 %	
5. Criteriul de plasticitate / Plasticity Criteria	C_p =	30.0 %	$C_P = 0{,}73 * (w_L - 20)$
6. Contracția volumică / Volumic Contraction	C_V =	56.4 %	$C_V = \frac{V_i - V_f}{V_f} * 100$
Diametrul inițial / Initial diameter	d_i =	5.40 cm	
Înălțime inițială / Initial height	h_i =	1.45 cm	
Volum inițial / Initial volume	V_i =	33.19 cm^3	
Diametrul final / Final diameter	d_f =	4.65 cm	
Înălțime finală / Final height	h_f =	1.25 cm	
Volum final / Final volume	V_f =	21.22 cm^3	
7. Umflare liberă / Swelling	U_L =	95 %	$U_L = 10 * (V_f - 10)$
Volum final în cilindru / Final volume	V_f =	19.5 cm^3	
8. Masa probei uscate / Dry sample mass	m_d =	37.05 cm^3	$w_s = w_L - \frac{V_i - V_f}{m_s} * \rho_w * 100$
9. Limita de contracție / Contraction Limit	w_s =	29 %	

CATEGORIA PĂMÂNTULUI / SOIL CATEGORY	FOARTE ACTIVE / VERY ACTIVE	ACTIVE / ACTIVE	CU ACTIVITATE MEDIE / MEDIUM ACTITY	PUȚIN ACTIVE / LESS ACTIVE
A_2	> 30%	20...30%	15...20%	<15%
I_P	> 35%	25...35%	12...25%	<12%
I_A	>1,25	1,00...1,25	0.75...1,00	<0,75
C_P	$I_P > C_P$	$I_P > C_P$	$I_P > C_P$	$I_P > C_P$
C_V	> 100%	75...100%	55...75%	<55%
U_L	> 140%	100...140%	70...100%	<70%

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

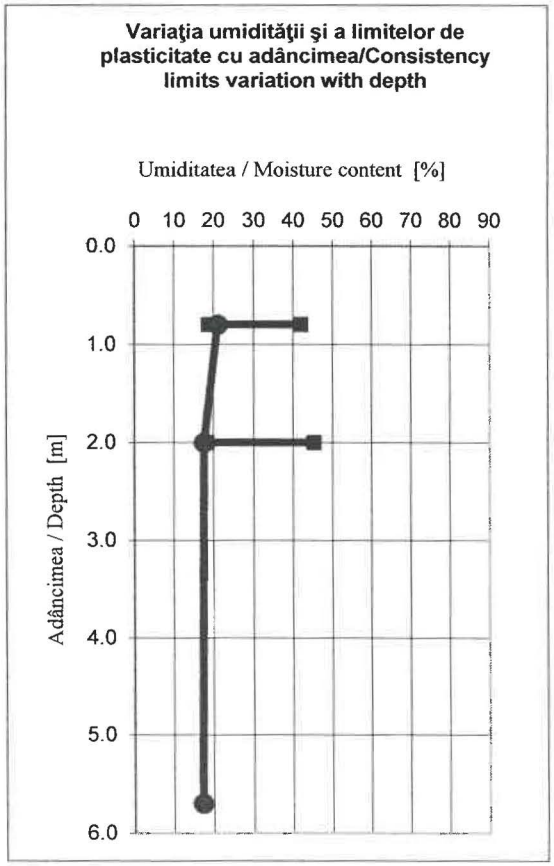
VARIAŢIA UMIDITĂŢII ŞI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH

Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.776 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 4

Adâncime / Depth	m_1 [g]	m_2 [g]	m_3 [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
0.80 m	222.9	194.8	61.1	21.0
2.00 m	312.7	274.4	56.6	17.6
5.70 m	361.3	317.3	60.8	17.2



Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

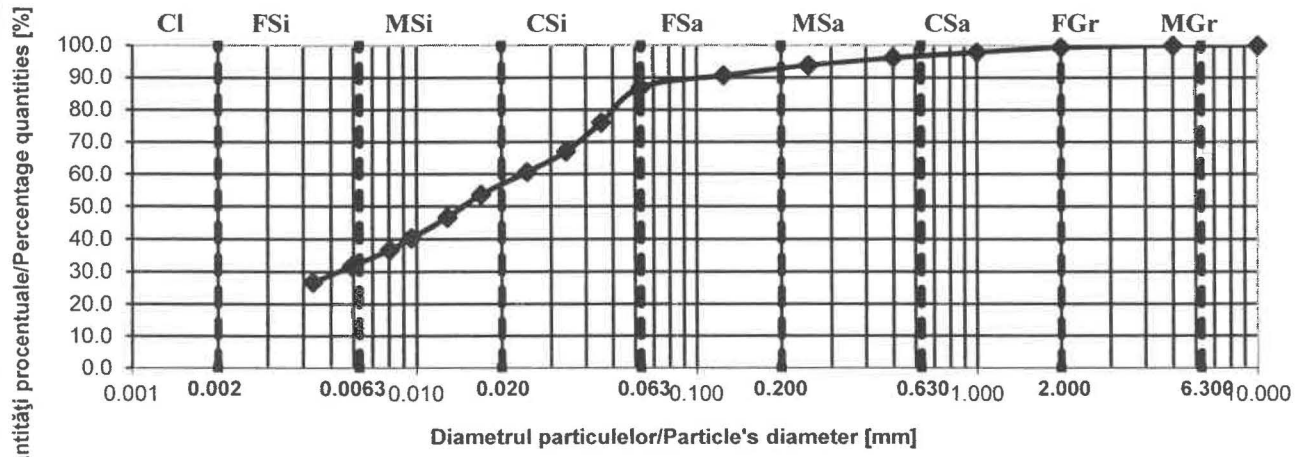
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.777 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 4 **Adâncime:** -0.80 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	20
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	12
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	25
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	30
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	6
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	4
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	2
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	1
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	20
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	67
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	12
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	1

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ PRĂFOASĂ / SILTY CLAY - siCl

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

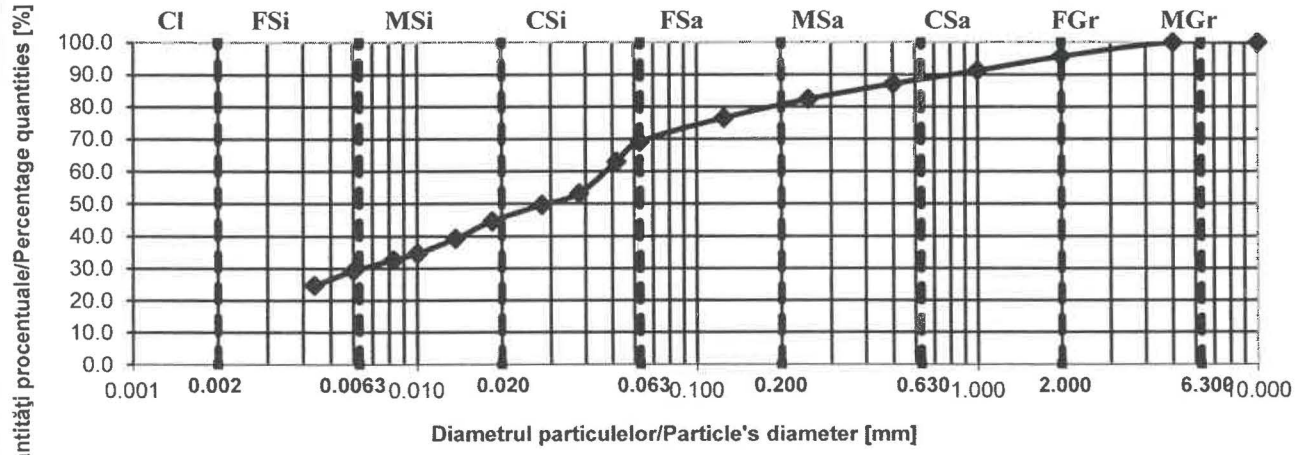
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.778 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 4 **Adâncime:** -2,00 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	20
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	10
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	16
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	23
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	11
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	9
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	7
Pietriş mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	4
Pietriş mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	20
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	49
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	27
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	4

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCl

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIŞOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

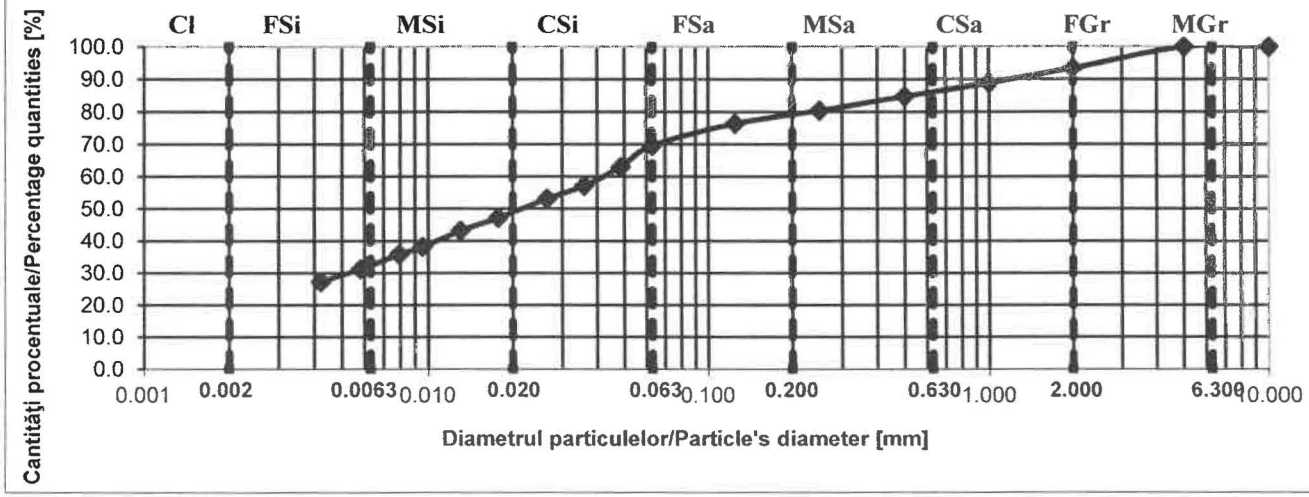
DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.779 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Forajul:** F 4 **Adâncime:** -5.70 m

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	24
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	8
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	17
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	21
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	10
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	6
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	8
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	6
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriş mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	24
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	46
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa[%]	24
Pietriş / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	6

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCl

Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

BL - CER - 01

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.780 / 20.06.2019**

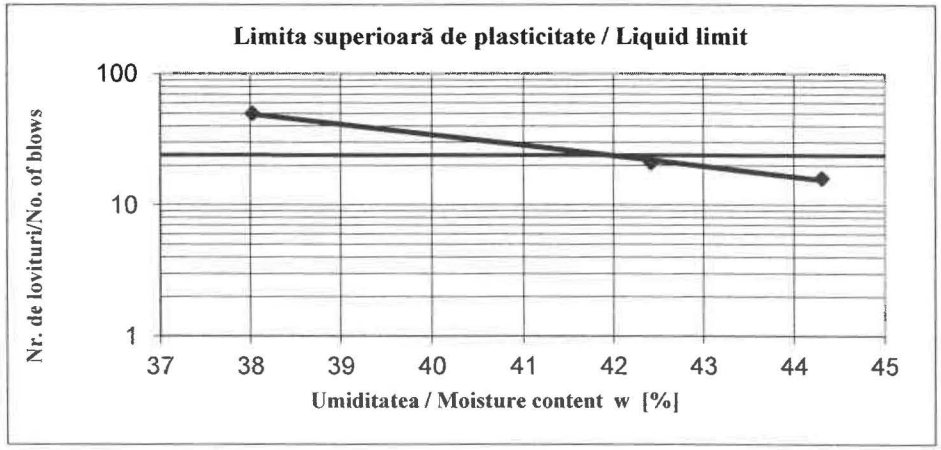
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 4 **Adâncime:** -0,80 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	22.9	25.8	25.8
m 2	g	19.0	20.5	20.6
m 3	g	8.7	8.0	8.8
w_L	%	38.1	42.5	44.4
Nr de lovituri/No. of blows	-	50	21	16

	U.M.	1
m 1	g	24.4
m 2	g	22.8
m 3	g	14.5
w_P	%	18.8

	U.M.	1
m 1	g	222.9
m 2	g	194.8
m 3	g	61.1
w	%	21.0

Tipul pământului: Argilă prăfoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **21.0** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **41.9** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **18.8** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **23.1** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **0.91** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **0.09** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.781 / 20.06.2019**

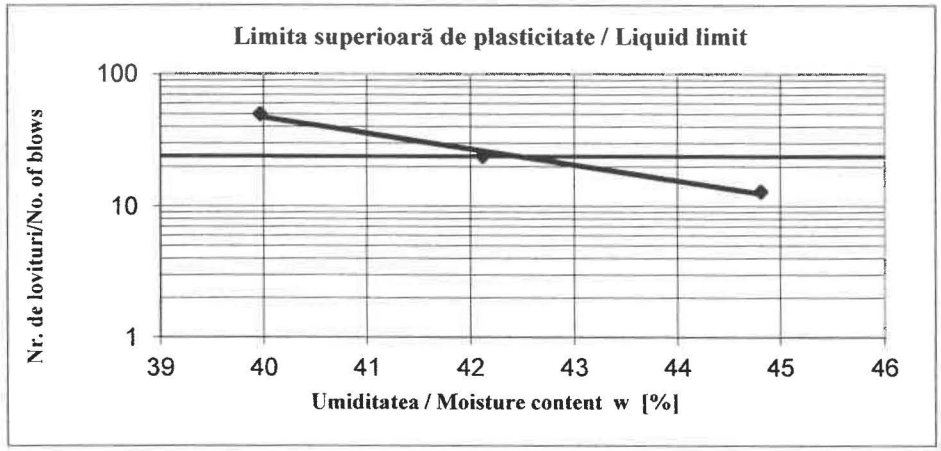
Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Foraj:** F 4 **Adâncime:** -2.00 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	22.0	25.7	25.8
m 2	g	17.8	20.5	20.6
m 3	g	7.3	8.0	8.8
w_L	%	39.6	41.7	44.4
Nr de lovituri/No. of blows	-	50	24	13

	U.M.	1
m 1	g	26.2
m 2	g	24.5
m 3	g	15.2
w_P	%	18.3

	U.M.	1
m 1	g	312.7
m 2	g	274.4
m 3	g	56.6
w	%	17.6

Tipul pământului: Argilă prăfoasă nisipoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: w = **17.6** %
Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: w_L = **42.5** %
Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: w_P = **18.3** %
Indicele de plasticitate / Plasticity index: I_P = **24.2** %
Indicele de consistență / Consistency index: I_C = **1.03** -
Indicele de lichiditate / Liquidity index: I_L = **-0.03** -

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR GRADUL II Proiectele GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FIZICE/DETERMINATION OF THE PHYSICAL CHARACTERISTICS

Conform/According to STAS 1913/3 - 76 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.782 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 4 **Adâncime:** -2,00 m **Tipul pământului:** Argilă prăfoasă nisipoasă

Ştanţa nr./Sampler no.			Supr. ştanţă/Sampler surf.[cm^2]		38.48
Sticla de ceas nr./Glass plate no.			Înălţime şt./Sampler height [cm]		2.00
Densitate schelet/Bulk density aprox./det.	g/cm^3	2.66	Vol. ştanţă/Sampler vol. [cm^3]		76.97
Diametru ştanţă/Sampler diameter	cm	7.00			
			1	2	Med./Aver.
Masă probă umedă + tara/Wet sample+sampler	m_1	g	226.27		**226.27**
Masă probă uscată + tara/Dry sample+sampler	m_2	g	200.34		**200.34**
Tara/Sampler	m_3	g	61.03		**61.03**
Masă apă liberă/Mass of water	m_1-m_2	g	25.93		**25.93**
Masă probă umedă/Mass of wet sample	m_1-m_3	g	165.24		**165.24**
Masă probă uscată/Mass of dry sample	m_2-m_3	g	139.31		**139.31**
Volum probă/Volume of the sample	V	cm^3	76.97		**76.97**
Umiditate/Moisture content	$w = ((m_1-m_2)/(m_2-m_3))*100$	%	18.6		**18.6**
Densitatea/Density	$\rho = (m_1-m_3)/V$	g/cm^3	2.147		**2.147**
Densitatea în stare uscată/Dry density	$\rho = (m_2-m_3)/V$	g/cm^3	1.810		**1.810**
Greutatea volumică a pământului	$\gamma = \rho*g$	kN/m^3	21.1		**21.1**
Porozitatea/Porosity	$n=(1-(m_2-m_3)/V*$Densitatea schelet$)*100$	%	32.0		**32.0**
Indicele porilor/Void ratio	$e = n/(100-n)$	-	0.47		**0.47**
Grad de umiditate / Moisture degree	$S_r = ((w*$Dens. sch.$)/e)*1/100$	-	1.00		**1.00**

LABORATOR DE GRADUL II Probele GTF, ACS, ACh S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr. 3413/30.10.2018 Timiș SOARA - ROMÂNIA

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic grad
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

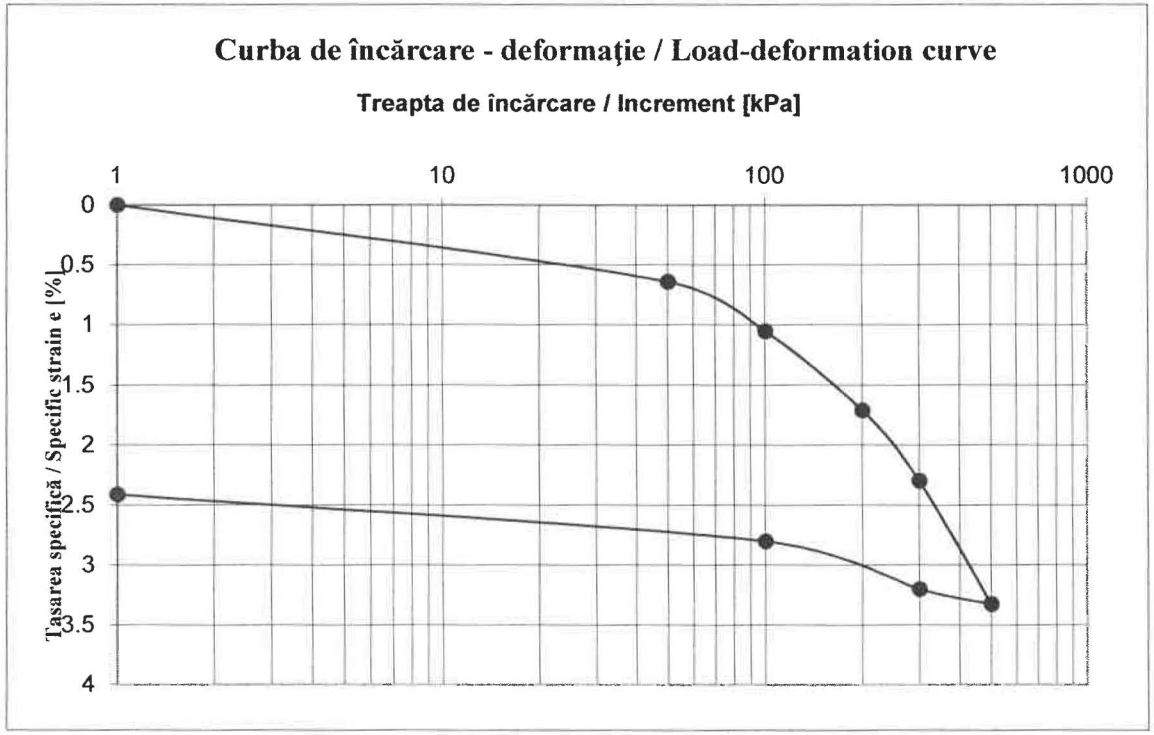
DETERMINAREA COMPRESIBILITĂŢII PĂMÂNTURILOR ÎN EDOMETRU / CONSOLIDATION TEST

Conform/According to STAS 8942/1 - 89 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.783 / 20.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 4 **Adâncime:** -2.00 m



TIPUL PĂMÂNTULUI / SOIL TYPE: ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCl

Dimensiuni ştanţă d = 70,0 mm
h = 20 mm

M_{2-3} = **17094.02** [kPa]
Modul de def. edometric/Oedometric modulus

ε_{p2} = **1.71** [%]
Tasare specifică corespunzătoare presiunii de 200 kPa / Specific strain under load of 200 kPa

m_v = **5.85E-05** [1/kPa]
Coeficient de compresib. volumică / Coefficient of volume compressibility

a_v = **8.66E-05** [1/kPa]
Coef. de compresibilitate/Compressibility coefficient

C_c = **0.049** -
Indice de compresiune/Compression index

e = **0.447** -
Indicele porilor sub sarcină/Void ratio under load

Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II Profilele GTF, ACS, ACHA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA REZISTENŢEI PĂMÂNTURILOR PRIN FORFECARE DIRECTĂ / DIRECT SHEAR TEST

Conform/According to STAS 8942/2 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.807 / 21.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 4
Adâncime: -0.80 m

	σ_1 = 100 kPa		σ_2 = 200 kPa		σ_3 = 300 kPa	
Deplas. casetă	Deform. inel/ring	Shear force	Deform. inel/ring	Shear force	Deform. inel/ring	Shear force
mm	m	daN	m	daN	m	daN
0.25	21	8.5	40	15.8	60	23.6
0.50	29	11.6	53	20.8	84	32.8
0.75	30	11.9	65	25.5	99	38.6
1.00	38	15.0	79	30.9	115	44.8
1.25	44	17.4	89	34.8	132	51.4
1.50	51	20.1	95	37.1	143	55.7
1.75	60	23.6	99	38.6	151	58.8
2.00	65	25.5	102	39.8	156	60.7
2.25	71	27.8	105	41.0	157	61.1
2.50	77	30.1	108	42.1	158	61.5
2.75	81	31.7	110	42.9	159	61.8
3.00	84	32.8	113	44.1	160	62.2
3.25	88	34.4	115	44.8	163	63.4
3.50	91	35.5	116	45.2	164	63.8
3.75	94	36.7	118	46.0	**165**	**64.2**
4.00	98	38.3	119	46.4	**165**	**64.2**
4.25	101	39.4	120	46.8	162	63.0
4.50	103	40.2	121	47.1	160	62.2
4.75	105	41.0	122	47.5		
5.00	**106**	**41.3**	**123**	**47.9**		
σ =	**100.00** kPa		**200.00** kPa		**300.00** kPa	
δ_{max} =	**106** 1/100mm		**123** 1/100mm		**165** 1/100mm	
T_{max} =	**0.413** kN		**0.479** kN		**0.642** kN	
τ_{max}=	**115** kPa		**133** kPa		**178** kPa	

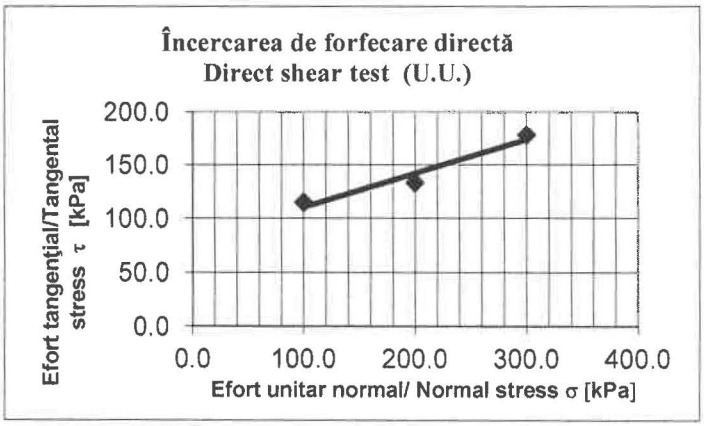
$$\tan\Phi_u = \frac{n^*\Sigma\sigma_i^*\tau_{fi} - \Sigma\sigma_i\Sigma\tau_{fi}}{n^*\Sigma\sigma_i^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}$$

$$c_u = \frac{\Sigma\sigma_i^2\Sigma\tau_{fi} - \Sigma\sigma_i^*\tau_{fi}\Sigma\sigma_i}{n^*\Sigma\sigma_i^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}$$

tan Φ_u = 0.317

Φ_{uu}^{caract} =	**17.6** °
c_{uu}^{caract} =	**78.67 kPa**

Viteza de forfecare : 0,2 mm/min



Lucrat: ing. Alina LUPU
Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

TIPUL PĂMÂNTULUI / SOIL TYPE: ARGILĂ PRĂFOASĂ / SILTY CLAY - siCl

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

TÜV AUSTRIA CERTIFIED

DETERMINAREA REZISTENŢEI PĂMÂNTURILOR PRIN FORFECARE DIRECTĂ / DIRECT SHEAR TEST

Conform/According to STAS 8942/2 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.808 / 21.06.2019**

Obiect: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Foraj: F 4

Adâncime: -2,00 m

	σ_1 = 100 kPa		σ_2 = 200 kPa		σ_3 = 300 kPa	
Deplas. casetă	Deform. inel/ring	Shear force	Deform. inel/ring	Shear force	Deform. inel/ring	Shear force
mm	m	daN	m	daN	m	daN
0.25	23	9.2	49	19.3	32	12.7
0.50	31	12.3	63	24.7	41	16.2
0.75	40	15.8	80	31.3	50	19.7
1.00	50	19.7	95	37.1	61	23.9
1.25	61	23.9	104	40.6	77	30.1
1.50	74	29.0	114	44.4	92	35.9
1.75	89	34.8	129	50.2	108	42.1
2.00	98	38.3	141	54.9	120	46.8
2.25	108	42.1	154	59.9	130	50.6
2.50	119	46.4	165	64.2	140	54.5
2.75	129	50.2	171	66.5	150	58.4
3.00	138	53.7	185	71.9	160	62.2
3.25	148	57.6	194	65.5	170	66.1
3.50	155	60.3	199	70.2	182	70.7
3.75	161	62.6	203	74.0	193	75.0
4.00	167	64.9	206	76.8	208	78.7
4.25	173	67.3	210	80.6	218	88.2
4.50	178	69.2	211	81.6	220	90.1
4.75	182	70.7	**212**	**82.5**	**221**	**91.0**
5.00	**184**	**71.5**				
σ =	**100.00** kPa		**200.00** kPa		**300.00** kPa	
δ_{max} =	**184** 1/100mm		**212** 1/100mm		**221** 1/100mm	
T_{max} =	**0.715** kN		**0.825** kN		**0.910** kN	
τ_{max} =	**199** kPa		**229** kPa		**253** kPa	

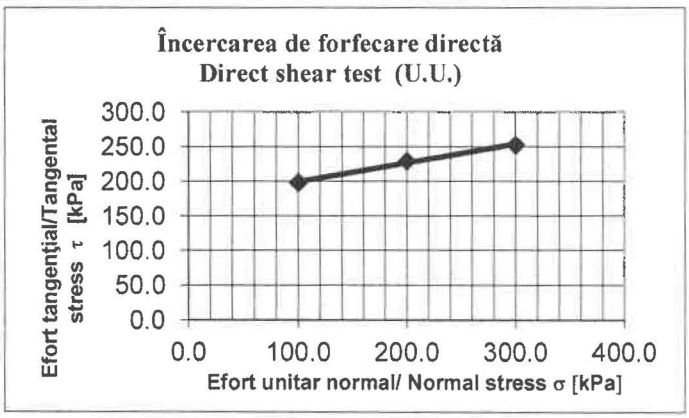
$$\tan\Phi_u = \frac{n^*\Sigma\sigma_i * \tau_{fi} - \Sigma\sigma_i\Sigma\tau_{fi}}{n^*\Sigma\sigma_i^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}$$

$$c_u = \frac{\Sigma\sigma_i^2\Sigma\tau_{fi} - \Sigma\sigma_i * \tau_{fi}\Sigma\sigma_i}{n^*\Sigma\sigma_i^2 - (\Sigma\sigma_i)^2}$$

tan Φ_u = 0.271

Φ_{uu}^{caract} =	**15.1** °
c_{uu}^{caract} =	**172.76 kPa**

Viteza de forfecare : 0,2 mm/min



Lucrat: ing. Alina LUPU

Şef laborator: ing. Lucian FECHETE

TIPUL PĂMÂNTULUI / SOIL TYPE: ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCl

cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II
Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663

ANALIZE CHIMICE AGRESIVITATE SOL FAȚĂ DE BETON / SOIL ANALISYS REPORT - CHEMICAL AGGRESSIVENESS TO CONCRETE

Conform/According to NE 012 – 1 / 2007 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **48.784 / 20.06.2019**

Denumire lucrare: jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen

Beneficiar: MUNICIPIUL REȘIȚA

	Determinări	Valori de referință	Clasa de expunere	Metode de încercări de referință	Metode de încercări alternative utilizate	UM	Rezultate	Clasa de expunere	Agresivitate chimică
Prelevare probă	**Locul prelevării probelor :** jud. Caraș Severin, mun. Reșița, zona Moroasa, str. Caen **Adâncimea de prelevare :** F1: -0.80 m **Data prelevării probelor :** 15.04.2019	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sulfați (SO_4^{2-})	≥ 2000 și ≤ 3000 > 3000 și ≤ 12000 > 12000 și ≤ 24000	XA1 XA2 XA3	SR EN 196-2:2013	FOTOMETRU HI 83200	mg/kg	76.0	-	Neagresivă
	Aciditate	> 200 Baumann Gully Nu sunt întâlnite în practică Nu sunt întâlnite în practică	XA1 XA2 XA3	STAS 7184/12-88	DIN 4030-2:2008	ml/kg	8.0	-	Neagresivă

Data: 20.06.2019

Lucrat: ing. Ramona BENGA

Șef laborator: ing. Lucian FECHETE

LABORATOR DE GRADUL II pentru GTF, ACS, AChA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Aut. ISC nr.: 3413/30.10.2018 TIMIȘOARA - ROMÂNIA

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Proiectant: SC ABRAXAS SRL Resita

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Proiectant: SC ABRAXAS SRL Resita

C1 - GRAFIC FIZIC DE EXECUTIE A LUCRARII

Nr. crt.	Stadiul Fizic	Total general cu TVA	Anul 1 de executie												Nedistribuit
			Luna												
		[mii lei]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[lei]
	Cap. 5.1 - Organizare de santier	334.509,00	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	167.254,50
	Lucrari de constructii	334.509,00	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	167.254,50
1	[1] - BLOC 1, 2, 3	7.226.016,08				324.211,57	383.970,96	383.970,96	383.970,96	658.319,04	598.559,65	598.559,65	668.567,54	344.355,96	2.881.529,77
1.1	[1.1] STRUCTURA	2.593.692,59				324.211,57	324.211,57	324.211,57	324.211,57	324.211,57	324.211,57	324.211,57	324.211,57		1.371.740,39
1.2	[1.2] ARHITECTURA	2.743.480,79								274.348,08	274.348,08	274.348,08	274.348,08	274.348,08	1.371.740,39
1.3	[1.3] INSTALATII ELECTRICE	258.810,56											36.972,94	36.972,94	184.864,68
1.4	[1.4] INSTALATII SANITARE	231.244,63											33.034,95	33.034,95	165.174,74
1.5	[1.6] INSTALATII TERMICE	209.604,09													209.604,09
1.6	[1.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	478.075,12					59.759,39	59.759,39	59.759,39	59.759,39					239.037,56
1.7	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	542.832,78													542.832,78
1.8	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	168.275,52													168.275,52
2	[2] - BLOC 4, 5, 6	7.183.405,74											384.852,14	384.852,14	6.413.701,46
2.1	[2.1] STRUCTURA	2.532.445,53											316.555,69	316.555,69	1.899.334,15
2.2	[2.2] ARHITECTURA	2.762.117,50													2.762.117,50
2.3	[2.3] INSTALATII ELECTRICE	258.810,56													258.810,56
2.4	[2.4] INSTALATII SANITARE	231.244,63													231.244,63
2.5	[2.6] INSTALATII TERMICE	209.604,09													209.604,09
2.6	[2.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	478.075,12											68.296,45	68.296,45	341.482,23
2.7	[2] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	542.832,78													542.832,78
2.8	[2] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	168.275,52													168.275,52
3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	3.046.531,20	116.818,60	142.331,60	166.116,73	957.081,76	116.818,60			99.077,37	99.077,37	195.812,45	13.650,61		1.139.746,11
3.1	[3.1] LUCRARI EXTERIOARE	1.051.367,38	116.818,60	116.818,60	116.818,60	116.818,60	116.818,60					116.818,60			350.455,79
3.2	[3.2] BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI	102.052,02		25.513,01	25.513,01										51.026,01
3.3	[3.3] MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV	64.498,00				64.498,00									
3.4	[3.4] RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA	95.140,50			23.785,13	23.785,13									47.570,25
3.5	[3.5] CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI	177.916,60								29.652,77	29.652,77	29.652,77			88.958,30
3.6	[3.6] COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI	178.452,40								35.690,48	35.690,48	35.690,48			71.380,96
3.7	[3.7] CANALIZATIE SUBTERANA CATV	134.936,48								33.734,12	33.734,12				67.468,24
3.8	[3.8] ILUMINAT EXTERIOR	72.211,58													72.211,58
3.9	[3.9] BRANSAMENTE APA	86.929,50													86.929,50
3.10	[3.10] BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA	109.204,87										13.650,61	13.650,61		81.903,65
3.11	[3.11] RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI	86.874,40													86.874,40
3.12	[3.12] RETEA CANALIZARE MENAJERA	157.461,99				22.494,57									134.967,42
3.13	[3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA	618.577,47				618.577,47									
3	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	110.908,00				110.908,00									
	Recepția lucrărilor														
	TOTAL [2]+[4.1]+[5.1.1]:	17.790.462,01	130756,47	156269,48	180054,60	1295231,21	514727,44	397908,84	397908,84	771334,29	711574,89	808309,98	1081008,16	743145,98	10.602.231,84
	TOTAL PE ANI DE EXECUȚIE		7188230,18 (40,4%)												

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Proiectant: SC ABRAXAS SRL Resita

C1 - GRAFIC FIZIC DE EXECUTIE A LUCRARII

Nr. crt.	Stadiul Fizic	Total general cu TVA	Anul 2 de executie												Nedistribuit
		[mii lei]	Luna 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	[lei]
	Cap. 5.1 - Organizare de santier	167.254,50	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	
	Lucrari de constructii	167.254,50	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	13.937,88	
1	[1] - BLOC 1, 2, 3	2.881.529,77	386.276,78	446.036,17	801.590,32	801.590,32	446.036,17								
1.1	[1.1] STRUCTURA														
1.2	[1.2] ARHITECTURA	1.371.740,39	274.348,08	274.348,08	274.348,08	274.348,08	274.348,08								
1.3	[1.3] INSTALATII ELECTRICE	184.864,68	36.972,94	36.972,94	36.972,94	36.972,94	36.972,94								
1.4	[1.4] INSTALATII SANITARE	165.174,74	33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95								
1.5	[1.6] INSTALATII TERMICE	209.604,09	41.920,82	41.920,82	41.920,82	41.920,82	41.920,82								
1.6	[1.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	239.037,56		59.759,39	59.759,39	59.759,39	59.759,39								
1.7	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	542.832,78			271.416,39	271.416,39									
1.8	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	168.275,52			84.137,76	84.137,76									
2	[2] - BLOC 4, 5, 6	6.413.701,46	635.953,73	567.657,28	567.657,28	633.043,55	633.043,55	674.964,37	426.705,12	782.259,27	782.259,27	426.705,12	283.452,91		
2.1	[2.1] STRUCTURA	1.899.334,15	316.555,69	316.555,69	316.555,69	316.555,69	316.555,69	316.555,69							
2.2	[2.2] ARHITECTURA	2.762.117,50	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59	251.101,59		
2.3	[2.3] INSTALATII ELECTRICE	258.810,56				32.351,32	32.351,32	32.351,32	32.351,32	32.351,32	32.351,32	32.351,32	32.351,32		
2.4	[2.4] INSTALATII SANITARE	231.244,63				33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95	33.034,95			
2.5	[2.6] INSTALATII TERMICE	209.604,09						41.920,82	41.920,82	41.920,82	41.920,82	41.920,82			
2.6	[2.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	341.482,23	68.296,45						68.296,45	68.296,45	68.296,45	68.296,45			
2.7	[2] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	542.832,78								271.416,39	271.416,39				
2.8	[2] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	168.275,52								84.137,76	84.137,76				
3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.139.746,11	36.973,64	36.973,64	50.624,25	185.807,40	185.807,40	80.277,01	13.650,61	42.627,11	28.976,50	195.093,23	166.116,73	116.818,60	
3.1	[3.1] LUCRARI EXTERIOARE	350.455,79										116.818,60	116.818,60	116.818,60	
3.2	[3.2] BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI	51.026,01										25.513,01	25.513,01		
3.3	[3.3] MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV														
3.4	[3.4] RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA	47.570,25										23.785,13	23.785,13		
3.5	[3.5] CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI	88.958,30				29.652,77	29.652,77	29.652,77							
3.6	[3.6] COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI	71.380,96				35.690,48	35.690,48								
3.7	[3.7] CANALIZATIE SUBTERANA CATV	67.468,24				33.734,12	33.734,12								
3.8	[3.8] ILUMINAT EXTERIOR	72.211,58				36.105,79	36.105,79								
3.9	[3.9] BRANSAMENTE APA	86.929,50								28.976,50	28.976,50	28.976,50			
3.10	[3.10] BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA	81.903,65			13.650,61	13.650,61	13.650,61	13.650,61	13.650,61	13.650,61					
3.11	[3.11] RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI	86.874,40	14.479,07	14.479,07	14.479,07	14.479,07	14.479,07	14.479,07							
3.12	[3.12] RETEA CANALIZARE MENAJERA	134.967,42	22.494,57	22.494,57	22.494,57	22.494,57	22.494,57	22.494,57							
3.13	[3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA														
3	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE														
	Recepţia lucrărilor														
	TOTAL [2]+[4.1]+[5.1.1]:	10.602.231,84	1073142,02	1064604,97	1433809,73	1634379,15	1278825,00	769179,26	454293,61	838824,26	825173,65	635736,22	463507,51	130756,47	
	TOTAL PE ANI DE EXECUŢIE		10602231,84 (59,6%)												

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE UNIROM RESITA ROMANIA

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Proiectant: S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita
Data elaborarii: 23.07.2019

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
TOTAL INVESTIŢIE

		Conform H.G. nr. 907 din 2016			ANL	CONS. LOCAL
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei	Valoare (cu TVA) lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5	5	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**	**0,00**	**745.020,92**
1.2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	626.068,00	118.952,92	745.020,92	0,00	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**	**0,00**	**306.346,46**
1.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	257.434,00	48.912,46	306.346,46	0,00	306.346,46
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**883.502,00**	**167.865,38**	**1.051.367,38**	**0,00**	**1.051.367,38**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii						
2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	330.526,80	62.800,09	393.326,89	0,00	393.326,89
TOTAL CAPITOLUL 2		**330.526,80**	**62.800,09**	**393.326,89**	**0,00**	**393.326,89**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	**Studii**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**	**0,00**	**14.280,00**
3.1.1	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00	0,00	14.280,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	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
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**27.200,00**	**5.168,00**	**32.368,00**	**26.418,00**	**5.950,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**	**7.140,00**	**0,00**
3.5	**Proiectare**	**538.900,00**	**102.391,00**	**641.291,00**	**381.038,00**	**260.253,00**
3.5.1	Tema de proiectare	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
3.5.3	Studiu de fezabilitate	108.000,00	20.520,00	128.520,00	0,00	128.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00	5.950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	23.200,00	4.408,00	27.608,00	20.468,00	7.140,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	397.700,00	75.563,00	473.263,00	354.620,00	118.643,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**	**11.900,00**	**0,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**	**85.680,00**	**0,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00	85.680,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**258.000,00**	**49.020,00**	**307.020,00**	**242.760,00**	**64.260,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	56.000,00	10.640,00	66.640,00	49.980,00	16.660,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00	35.700,00	11.900,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	16.000,00	3.040,00	19.040,00	14.280,00	4.760,00
3.8.2	Dirigentie de santier	202.000,00	38.380,00	240.380,00	192.780,00	47.600,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**924.100,00**	**175.579,00**	**1.099.679,00**	**754.936,00**	**344.743,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	**Constructii si instalatii**	**11.308.811,67**	**2.148.674,21**	**13.457.485,88**	**12.031.054,97**	**1.426.430,91**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.072.968,62	963.864,04	6.036.832,66	6.036.832,66	0,00
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.037.161,61	957.060,70	5.994.222,31	5.994.222,31	0,00
4.1.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.198.681,44	227.749,47	1.426.430,91	0,00	1.426.430,91
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**857.687,60**	**162.960,64**	**1.020.648,24**	**956.150,24**	**64.498,00**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	401.743,80	76.331,32	478.075,12	478.075,12	0,00
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	401.743,80	76.331,32	478.075,12	478.075,12	0,00
4.2.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	54.200,00	10.298,00	64.498,00	0,00	64.498,00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1.288.340,00**	**244.784,60**	**992.790,82**	**881.882,82**	**110.908,00**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	597.570,00	113.538,30	711.108,30	711.108,30	0,00
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78	542.832,78	0,00
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52	168.275,52	0,00
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	597.570,00	113.538,30	170.774,52	170.774,52	0,00
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	2.499,00	2.499,00	0,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52	168.275,52	0,00
4.3.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00	0,00	110.908,00
4.3.3.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00	0,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**13.454.839,27**	**2.556.419,45**	**15.470.924,94**	**13.869.088,03**	**1.601.836,91**

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Proiectant: S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita
Data elaborarii: 23.07.2019

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
TOTAL INVESTIŢIE

		Conform H.G. nr. 907 din 2016			ANL	CONS. LOCAL
Nr. crt.	**Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli**	**Valoare (fara TVA) lei**	**TVA 19% lei**	**Valoare (cu TVA) lei**	**Valoare (cu TVA) lei**	**Valoare (cu TVA) lei**
1	2	3	4	5	5	5
CAPITOL 5 Alte cheltuieli						
5.1	**Organizare de santier**	**334.509,00**	**63.556,71**	**398.065,71**	**324.677,22**	**73.388,49**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	153.830,00	29.227,70	183.057,70	150.326,75	32.730,95
5.1.1.1.1		153.830,00	29.227,70	183.057,70	150.326,75	32.730,95
5.1.1.1.2			0,00	0,00		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	180.679,00	34.329,01	215.008,01	174.350,47	40.657,54
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**148.877,94**	**0,00**	**148.877,94**	**121.439,36**	**27.438,58**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	67.671,79	0,00	67.671,79	55.199,71	12.472,08
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	13.534,36	0,00	13.534,36	11.039,94	2.494,42
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	67.671,79	0,00	67.671,79	55.199,71	12.472,08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de		0,00	0,00	0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.541.561,00**	**292.896,59**	**1.834.457,59**	**1.494.079,51**	**340.378,08**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**2.024.947,94**	**356.453,30**	**2.381.401,24**	**1.940.196,09**	**441.205,15**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**6,00**
TOTAL GENERAL:		**17.617.916,01**	**3.319.117,22**	**20.396.699,45**	**16.564.220,12**	**3.832.479,33**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**13.534.358,07**	**2.571.528,02**	**16.105.886,09**	**13.137.531,96**	**2.968.354,13**

Beneficiar/Investitor:

Intocmit:
Valeriu Simianţu,
Inginer proiectant

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - TOTAL INVESTIŢIE

Deviz financiar - cap. 3

3.1	Studi	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.1.1	**Studii de teren**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1.1	Studiu topografic	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	**Raport privind impactul asupra mediului**	0,00	**0,00**	**0,00**
3.1.3	**Alte studii specifice**	0,00	**0,00**	**0,00**
	Total 3.1	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**

3.2	Documentaţii - suport pentru obţinerea de avize, acorduri si autorizaţii	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	obţinerea/prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
b)	obţinerea/prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/desfiinţare	0,00	0,00	0,00
c)	obţinertea avizelor pentru racorduri şi branşamente la reţele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	6.000,00	1.140,00	7.140,00
d)	obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	1.200,00	228,00	1.428,00
e)	întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului cadasdtral provizoriu şi înregistrarea în cartea funciară	9.000,00	1.710,00	10.710,00
f)	obţinerea actului administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului	0,00	0,00	0,00
g)	obţinerea avizului de protecţie civilă	0,00	0,00	0,00
h)	avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0,00	0,00	0,00
i)	alte avize, acorduri şi autorizaţii	11.000,00	2.090,00	13.090,00
	Total 3.2	**27.200,00**	**5.168,00**	**32.368,00**

3.3	Expertiza tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
		0,00	0,00	0,00
	Total 3.3	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
	Certificat energetic	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	Total 3.4	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**

3.5	Proiectarea	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	23.200,00	4.408,00	27.608,00
3.5.6	Proiectul tehnic şi detalii de execuţie	397.700,00	75.563,00	473.263,00
	Total 3.5	**538.900,00**	**102.391,00**	**641.291,00**

3.6.	Organizarea procedurilor de achiziţie	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	cheltuielile aferente întocmirii documentaţiei de atribuire şi multiplicări acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertant)	0,00	0,00	0,00
b)	cheltuieli cu onorariile,transportul, cazarea şi diurna membrilor desemnaţi în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
c)	anunţuri de intenţie, de participare şi de atribuire a contractelor, corespondenţă prin poştă, fax, poştă electleiică în legătură cu procedurile de achiziţie publică	0,00	0,00	0,00
d)	cheltuieli aferente organizării şi derulării procedurilor de achiziţie publică	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	Total 3.6.	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**

3.7	Consultanţă	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţie	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
	Total 3.7	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**

3.8	Asistenţa tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.8.1	**Asistenţa tehnică din partea proiectantului**	**56.000,00**	**10.640,00**	**66.640,00**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.8.2	**Dirigenţie de şantier**	**202.000,00**	**38.380,00**	**240.380,00**
		202.000,00	38.380,00	240.380,00
	Total 3.8	**258.000,00**	**49.020,00**	**307.020,00**

Intocmit,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - TOTAL INVESTIŢIE

Devize financiare - cap. 5

5.1	Organizare de şantier	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.1.1	**Lucrări de construcţii aferente organizării de şantier**	**153.830,00**	**29.227,70**	**183.057,70**
a)	- vestiare/barăci/spaţii de lucru pentru personalul din şantier;	28.495,00	5.414,05	33.909,05
b)	- platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice;	14.733,00	2.799,27	17.532,27
c)	- grupuri sanitare;	11.691,00	2.221,29	13.912,29
d)	- rampe de spălare auto;	8.787,00	1.669,53	10.456,53
e)	- depozite pentru materiale;	8.232,00	1.564,08	9.796,08
f)	- fundaţii pentru macarale;	9.549,00	1.814,31	11.363,31
g)	- reţele electrice de iluminat şi forţă;	10.914,00	2.073,66	12.987,66
h)	- căi de acces auto şi căi ferate;	17.735,00	3.369,65	21.104,65
i)	- branşamente/racorduri la utilităţi;	2.728,00	518,32	3.246,32
j)	- împrejmuiri;	23.377,00	4.441,63	27.818,63
k)	- panouri de prezentare;	2.721,00	516,99	3.237,99
l)	- pichete de incendiu;	4.093,00	777,67	4.870,67
m)	- cheltuieli pentru desfiinţarea organizării de şantier;	10.775,00	2.047,25	12.822,25
5.1.2	**Cheltuieli conexe organizarii santierului**	**180.679,00**	**34.329,01**	**215.008,01**
a)	- obţinerea autorizaţiei de construire/desfiinţare aferente lucrărilor de organizare de şantier;	0,00	0,00	0,00
b)	- taxe de amplasament;	0,00	0,00	0,00
c)	- închirieri semne de circulaţie;	0,00	0,00	0,00
d)	- întreruperea temporară a reţelelor de transport sau distribuţie de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulaţiei rutiere, feroviare, navale sau aeriene	5.783,00	1.098,77	6.881,77
e)	- contractele de asistenţă cu poliţia rutieră;	0,00	0,00	0,00
f)	- contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă şi cu unităţi de salubrizare;	7.122,00	1.353,18	8.475,18
g)	- taxe depozit ecologic;	14.808,00	2.813,52	17.621,52
h)	- taxe locale;	12.474,00	2.370,06	14.844,06
i)	- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;	0,00	0,00	0,00
j)	- cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor iniţială, la terminarea lucrărilor de investiţii/intervenţii, operaţiune care constituie obligaţia executanţilor, cu excepţia cheltuielilor aferente punctului 1.3 "Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială" din structura devizului general;	9.456,00	1.796,64	11.252,64
k)	- costul energiei electrice şi a apei consumate în incinta organizării de şantier pe durata execuţiei lucrărilor;	35.131,00	6.674,89	41.805,89
l)	- costul transportului muncitorilor nelocalnici si/sau cazarea acestora;	0,00	0,00	0,00
m)	- paza şantierului;	65.930,00	12.526,70	78.456,70
n)	- asigurarea pompierului autorizat;	0,00	0,00	0,00
o)	- cheltuieli privind asigurarea securităţii şi sănătăţii în timpul execuţiei lucrărilor pe şantier;	29.975,00	5.695,25	35.670,25
	Total 5.1	**334.509,00**	**63.556,71**	**398.065,71**

5.2	Comisioane ,cote, taxe, costul creditului	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota **ISC** pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	67.671,79	0,00	67.671,79
5.2.3	Cota **ISC** pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizara lucrşrilor de construcţii - 0,1 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	13.534,36	0,00	13.534,36
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Construcţiilor - **CSC** - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	67.671,79	0,00	67.671,79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţii de construire desfiinţare	0,00	0,00	0,00
	Total 5.2	**148.877,94**	**0,00**	**148.877,94**

5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.3.1	Cap. 1.2 Amenajarea terenului	62.607,00	11.895,33	74.502,33
5.3.2	Cap. 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	25.743,00	4.891,17	30.634,17
5.3.3	Cap. 1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
5.3.4	Cap. 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	33.053,00	6.280,07	39.333,07
5.3.5	Cap. 3.5 Proiectare	53.890,00	10.239,10	64.129,10
5.3.6	Cap. 3.8 Asistenţă tehnică	5.400,00	1.026,00	6.426,00
5.3.7	Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza	1.345.484,00	255.641,96	1.601.125,96
5.3.8	5.1.1 - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15.384,00	2.922,96	18.306,96
	Total 5.3	**1.541.561,00**	**292.896,59**	**1.834.457,59**

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.4.1	Anunţ/comunicat de presă privind începerea proiectului	0,00	0,00	0,00
5.4.2	Anunţ/comunicat de presă la finalizarea proiectului	0,00	0,00	0,00
5.4.3	Realizarea de panouri de informare (2 buc)	0,00	0,00	0,00
5.4.4	Etichete autocolante pentru echipamentele achiziţionate prin proiect	0,00	0,00	0,00
	Total 5.4	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Intocmit,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Proiectant: S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita

Data elaborarii: 23.07.2019

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE ANL

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii				
2.1.1			0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	**Studii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**22.200,00**	**4.218,00**	**26.418,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**
3.5	**Proiectare**	**320.200,00**	**60.838,00**	**381.038,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17.200,00	3.268,00	20.468,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	298.000,00	56.620,00	354.620,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.7	**Consultanta**	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**204.000,00**	**38.760,00**	**242.760,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	42.000,00	7.980,00	49.980,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.8.2	Dirigentie de santier	162.000,00	30.780,00	192.780,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**634.400,00**	**120.536,00**	**754.936,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**10.110.130,23**	**1.920.924,74**	**12.031.054,97**
4.1.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	5.072.968,62	963.864,04	6.036.832,66
4.1.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	5.037.161,61	957.060,70	5.994.222,31
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**803.487,60**	**152.662,64**	**956.150,24**
4.2.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.2.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	401.743,80	76.331,32	478.075,12
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1.195.140,00**	**227.076,60**	**881.882,82**
4.3.1	[1] - BLOC 1, 2, 3	597.570,00	113.538,30	711.108,30
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.3.2	[2] - BLOC 4, 5, 6	597.570,00	113.538,30	170.774,52
4.3.2.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	2.499,00
4.3.2.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**12.108.757,83**	**2.300.663,98**	**13.869.088,03**

OBIECTIV: **2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita**

Proiectant: **S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita**

Data elaborarii: **23.07.2019**

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE ANL

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**272.838,00**	**51.839,22**	**324.677,22**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	126.325,00	24.001,75	150.326,75
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	146.513,00	27.837,47	174.350,47
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**121.439,36**	**0,00**	**121.439,36**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11.039,94	0,00	11.039,94
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**1.255.529,00**	**238.550,51**	**1.494.079,51**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**1.649.806,36**	**290.389,73**	**1.940.196,09**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**14.392.964,19**	**2.711.589,71**	**16.564.220,12**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**11.039.942,83**	**2.097.589,13**	**13.137.531,96**

Beneficiar/Investitor:

Intocmit:
Valeriu Simianţu,
Inginer proiectant

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - INVESTIŢIE ANL

Deviz financiar - cap. 3

3.1	Studi	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.1.1	**Studii de teren**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.1.1.1	Studiu topografic	0,00	0,00	0,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	0,00	0,00	0,00
3.1.2	**Raport privind impactul asupra mediului**	0,00	**0,00**	**0,00**
3.1.3	**Alte studii specifice**	0,00	**0,00**	**0,00**
	Total 3.1	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.2	Documentaţii - suport pentru obţinerea de avize, acorduri si autorizaţii	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	obţinerea/prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
b)	obţinerea/prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/desfiinţare	0,00	0,00	0,00
c)	obţinertea avizelor pentru racorduri şi branşamente la reţele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	6.000,00	1.140,00	7.140,00
d)	obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	1.200,00	228,00	1.428,00
e)	întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului cadasdtral provizoriu şi înregistrarea în cartea funciară	9.000,00	1.710,00	10.710,00
f)	obţinerea actului administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului	0,00	0,00	0,00
g)	obţinerea avizului de protecţie civilă	0,00	0,00	0,00
h)	avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0,00	0,00	0,00
i)	alte avize, acorduri şi autorizaţii	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	Total 3.2	**22.200,00**	**4.218,00**	**26.418,00**

3.3	Expertiza tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
		0,00	0,00	0,00
	Total 3.3	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
	Certificat energetic	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	Total 3.4	**6.000,00**	**1.140,00**	**7.140,00**

3.5	Proiectarea	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	17.200,00	3.268,00	20.468,00
3.5.6	Proiectul tehnic şi detalii de execuţie	298.000,00	56.620,00	354.620,00
	Total 3.5	**320.200,00**	**60.838,00**	**381.038,00**

3.6.	Organizarea procedurilor de achiziţie	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	cheltuielile aferente întocmirii documentaţiei de atribuire şi multiplicări acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertant)	0,00	0,00	0,00
b)	cheltuieli cu onorariile,transportul, cazarea şi diurna membrilor desemnaţi în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
c)	anunţuri de intenţie, de participare şi de atribuire a contractelor, corespondenţă prin poştă, fax, poştă electleiică în legătură cu procedurile de achiziţie publică	0,00	0,00	0,00
d)	cheltuieli aferente organizării şi derulării procedurilor de achiziţie publică	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	Total 3.6.	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**

3.7	Consultanţă	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţie	72.000,00	13.680,00	85.680,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
	Total 3.7	**72.000,00**	**13.680,00**	**85.680,00**

3.8	Asistenţa tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.8.1	**Asistenţa tehnică din partea proiectantului**	**42.000,00**	**7.980,00**	**49.980,00**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.8.2	**Dirigenţie de şantier**	**162.000,00**	**30.780,00**	**192.780,00**
		162.000,00	30.780,00	192.780,00
	Total 3.8	**204.000,00**	**38.760,00**	**242.760,00**

Intocmit,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
CONCRET
RESITA ROMANIA

Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - INVESTIŢIE ANL

Devize financiare - cap. 5

5.1	Organizare de şantier	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.1.1	**Lucrări de construcţii aferente organizării de şantier**	**126.325,00**	**24.001,75**	**150.326,75**
a)	- vestiare/barăci/spaţii de lucru pentru personalul din şantier;	23.191,00	4.406,29	27.597,29
b)	- platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice;	14.733,00	2.799,27	17.532,27
c)	- grupuri sanitare;	8.731,00	1.658,89	10.389,89
d)	- rampe de spălare auto;	5.457,00	1.036,83	6.493,83
e)	- depozite pentru materiale;	5.457,00	1.036,83	6.493,83
f)	- fundaţii pentru macarale;	9.549,00	1.814,31	11.363,31
g)	- reţele electrice de iluminat şi forţă;	10.914,00	2.073,66	12.987,66
h)	- căi de acces auto şi căi ferate;	17.735,00	3.369,65	21.104,65
i)	- branşamente/racorduri la utilităţi;	2.728,00	518,32	3.246,32
j)	- împrejmuiri;	14.188,00	2.695,72	16.883,72
k)	- panouri de prezentare;	1.364,00	259,16	1.623,16
l)	- pichete de incendiu;	4.093,00	777,67	4.870,67
m)	- cheltuieli pentru desfiinţarea organizării de şantier;	8.185,00	1.555,15	9.740,15
5.1.2	**Cheltuieli conexe organizarii santierului**	**146.513,00**	**27.837,47**	**174.350,47**
a)	- obţinerea autorizaţiei de construire/desfiinţare aferente lucrărilor de organizare de şantier;	0,00	0,00	0,00
b)	- taxe de amplasament;	0,00	0,00	0,00
c)	- închirieri semne de circulaţie;	0,00	0,00	0,00
d)	- întreruperea temporară a reţelelor de transport sau distribuţie de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulaţiei rutiere, feroviare, navale sau aeriene	4.365,00	829,35	5.194,35
e)	- contractele de asistenţă cu poliţia rutieră;	0,00	0,00	0,00
f)	- contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă şi cu unităţi de salubrizare;	5.457,00	1.036,83	6.493,83
g)	- taxe depozit ecologic;	10.368,00	1.969,92	12.337,92
h)	- taxe locale;	9.822,00	1.866,18	11.688,18
i)	- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;	0,00	0,00	0,00
j)	- cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor iniţială, la terminarea lucrărilor de investiţii/intervenţii, operaţiune care constituie obligaţia executanţilor, cu excepţia cheltuielilor aferente punctului 1.3 "Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială" din structura devizului general;	6.002,00	1.140,38	7.142,38
k)	- costul energiei electrice şi a apei consumate în incinta organizării de şantier pe durata execuţiei lucrărilor;	30.012,00	5.702,28	35.714,28
l)	- costul transportului muncitorilor nelocalnici si/sau cazarea acestora;	0,00	0,00	0,00
m)	- paza şantierului;	57.296,00	10.886,24	68.182,24
n)	- asigurarea pompierului autorizat;	0,00	0,00	0,00
o)	- cheltuieli privind asigurarea securităţii şi sănătăţii în timpul execuţiei lucrărilor pe şantier;	23.191,00	4.406,29	27.597,29
	Total 5.1	**272.838,00**	**51.839,22**	**324.677,22**

5.2	Comisioane ,cote, taxe, costul creditului	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota **ISC** pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.3	Cota **ISC** pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizara lucrşrilor de construcţii - 0,1 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	11.039,94	0,00	11.039,94
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Construcţiilor - **CSC** - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	55.199,71	0,00	55.199,71
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţii de construire desfiinţare	0,00	0,00	0,00
	Total 5.2	**121.439,36**	**0,00**	**121.439,36**

5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.3.1	Cap. 1.2 Amenajarea terenului		0,00	0,00
5.3.2	Cap. 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
5.3.3	Cap. 1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
5.3.4	Cap. 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
5.3.5	Cap. 3.5 Proiectare	32.020,00	6.083,80	38.103,80
5.3.6	Cap. 3.8 Asistenţă tehnică	0,00	0,00	0,00
5.3.7	Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza	1.210.876,00	230.066,44	1.440.942,44
5.3.8	5.1.1 - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	12.633,00	2.400,27	15.033,27
	Total 5.3	**1.255.529,00**	**238.550,51**	**1.494.079,51**

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.4.1	Anunţ/comunicat de presă privind începerea proiectului		0,00	0,00
5.4.2	Anunţ/comunicat de presă la finalizarea proiectului		0,00	0,00
5.4.3	Realizarea de panouri de informare (2 buc)		0,00	0,00
5.4.4	Etichete autocolante pentru echipamentele achiziţionate prin proiect		0,00	0,00
	Total 5.4	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Intocmit,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

OBIECTIV: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Proiectant: S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita

Data elaborarii: 23.07.2019

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE CONSLIU LOCAL REŞIŢA

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**
1.2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	626.068,00	118.952,92	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**
1.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	257.434,00	48.912,46	306.346,46
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 1		**883.502,00**	**167.865,38**	**1.051.367,38**
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectibului de investitii				
2.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	330.526,80	62.800,09	393.326,89
TOTAL CAPITOLUL 2		**330.526,80**	**62.800,09**	**393.326,89**
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	**Studii**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.5	**Proiectare**	**218.700,00**	**41.553,00**	**260.253,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	99.700,00	18.943,00	118.643,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7	**Consultanta**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**54.000,00**	**10.260,00**	**64.260,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	14.000,00	2.660,00	16.660,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	4.000,00	760,00	4.760,00
3.8.2	Dirigentie de santier	40.000,00	7.600,00	47.600,00
TOTAL CAPITOLUL 3		**289.700,00**	**55.043,00**	**344.743,00**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**1.198.681,44**	**227.749,47**	**1.426.430,91**
4.1.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	1.198.681,44	227.749,47	1.426.430,91
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**54.200,00**	**10.298,00**	**64.498,00**
4.2.3	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	54.200,00	10.298,00	64.498,00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**93.200,00**	**17.708,00**	**110.908,00**
4.3.1	[3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.3.1.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 4		**1.346.081,44**	**255.755,47**	**1.601.836,91**

OBIECTIV: **2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita**

Proiectant: **S.C. ABRAXAS S.R.L. , Resita**

Data elaborarii: **23.07.2019**

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
INVESTIŢIE CONSLIU LOCAL REŞIŢA

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de santier**	**61.671,00**	**11.717,49**	**73.388,49**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	27.505,00	5.225,95	32.730,95
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	34.166,00	6.491,54	40.657,54
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**27.438,58**	**0,00**	**27.438,58**
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.494,42	0,00	2.494,42
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	**Cheltuieli diverse si neprevazute**	**286.032,00**	**54.346,08**	**340.378,08**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**375.141,58**	**66.063,57**	**441.205,15**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL:		**3.224.951,82**	**607.527,51**	**3.832.479,33**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**2.494.415,24**	**473.938,89**	**2.968.354,13**

Beneficiar/Investitor:

Intocmit:
Valeriu Simianţu,
Inginer proiectant



Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - INVESTIŢIE CONSLIU LOCAL REŞIŢA

Deviz financiar - cap. 3

3.1	Studi	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.1.1	**Studii de teren**	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**
3.1.1.1	Studiu topografic	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	**Raport privind impactul asupra mediului**	0,00	**0,00**	**0,00**
3.1.3	**Alte studii specifice**	0,00	**0,00**	**0,00**
	Total 3.1	**12.000,00**	**2.280,00**	**14.280,00**

3.2	Documentaţii - suport pentru obţinerea de avize, acorduri si autorizaţii	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	obţinerea/prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
b)	obţinerea/prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/desfiinţare	0,00	0,00	0,00
c)	obţinertea avizelor pentru racorduri şi branşamente la reţele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	0,00	0,00	0,00
d)	obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	0,00	0,00	0,00
e)	întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului cadasdtral provizoriu şi înregistrarea în cartea funciară	0,00	0,00	0,00
f)	obţinerea actului administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului	0,00	0,00	0,00
g)	obţinerea avizului de protecţie civilă	0,00	0,00	0,00
h)	avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0,00	0,00	0,00
i)	alte avize, acorduri şi autorizaţii	5.000,00	950,00	5.950,00
	Total 3.2	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**

3.3	Expertiza tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
		0,00	0,00	0,00
	Total 3.3	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
	Certificat energetic	0,00	0,00	0,00
	Total 3.4	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.5	Proiectarea	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate	108.000,00	20.520,00	128.520,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.5.6	Proiectul tehnic şi detalii de execuţie	99.700,00	18.943,00	118.643,00
	Total 3.5	**218.700,00**	**41.553,00**	**260.253,00**

3.6.	Organizarera procedurilor de achiziţie	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
a)	cheltuielile aferente întocmirii documentaţiei de atribuire şi multiplicări acesteia (exclusiv cele cumpărate de ofertant)	0,00	0,00	0,00
b)	cheltuieli cu onorariile,transportul, cazarea şi diurna membrilor desemnaţi în comisiile de evaluare	0,00	0,00	0,00
c)	anunţuri de intenţie, de participare şi de atribuire a contractelor, corespondenţă prin poştă, fax, poştă electleiică în legătură cu procedurile de achiziţie publică	0,00	0,00	0,00
d)	cheltuieli aferente organizării şi derulării procedurilor de achiziţie publică	0,00	0,00	0,00
	Total 3.6.	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.7	Consultanţă	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţie	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
	Total 3.7	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.8	Asistenţa tehnică	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19% [lei]	Valoare cu TVA [lei]
3.8.1	**Asistenţa tehnică din partea proiectantului**	**14.000,00**	**2.660,00**	**16.660,00**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	4.000,00	760,00	4.760,00
3.8.2	**Dirigenţie de şantier**	**40.000,00**	**7.600,00**	**47.600,00**
		40.000,00	7.600,00	47.600,00
	Total 3.8	**54.000,00**	**10.260,00**	**64.260,00**

Intocmit,

Proiect nr.: 2046/2019
Den. proiect: Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Denumire act: Deviz financiar - INVESTIŢIE CONSLIU LOCAL REŞIŢA

Devize financiare - cap. 5

5.1	Organizare de şantier	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.1.1	**Lucrări de construcţii aferente organizării de şantier**	**27.505,00**	**5.225,95**	**32.730,95**
a)	- vestiare/barăci/spaţii de lucru pentru personalul din şantier;	5.304,00	1.007,76	6.311,76
b)	- platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice;	0,00	0,00	0,00
c)	- grupuri sanitare;	2.960,00	562,40	3.522,40
d)	- rampe de spălare auto;	3.330,00	632,70	3.962,70
e)	- depozite pentru materiale;	2.775,00	527,25	3.302,25
f)	- fundaţii pentru macarale;	0,00	0,00	0,00
g)	- reţele electrice de iluminat şi forţă;	0,00	0,00	0,00
h)	- căi de acces auto şi căi ferate;	0,00	0,00	0,00
i)	- branşamente/racorduri la utilităţi;	0,00	0,00	0,00
j)	- împrejmuiri;	9.189,00	1.745,91	10.934,91
k)	- panouri de prezentare;	1.357,00	257,83	1.614,83
l)	- pichete de incendiu;	0,00	0,00	0,00
m)	- cheltuieli pentru desfiinţarea organizării de şantier;	2.590,00	492,10	3.082,10
5.1.2	**Cheltuieli conexe organizarii santierului**	**34.166,00**	**6.491,54**	**40.657,54**
a)	- obţinerea autorizaţiei de construire/desfiinţare aferente lucrărilor de organizare de şanţier;	0,00	0,00	0,00
b)	- taxe de amplasament;	0,00	0,00	0,00
c)	- închirieri semne de circulaţie;	0,00	0,00	0,00
d)	- întreruperea temporară a reţelelor de transport sau distribuţie de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulaţiei rutiere, feroviare, navale sau aeriene;	1.418,00	269,42	1.687,42
e)	- contractele de asistenţă cu poliţia rutieră;	0,00	0,00	0,00
f)	- contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă şi cu unităţi de salubrizare;	1.665,00	316,35	1.981,35
g)	- taxe depozit ecologic;	4.440,00	843,60	5.283,60
h)	- taxe locale;	2.652,00	503,88	3.155,88
i)	- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;	0,00	0,00	0,00
j)	- cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor iniţială, la terminarea lucrărilor de investiţii/intervenţii, operaţiune care constituie obligaţia executanţilor, cu excepţia cheltuielilor aferente punctului 1.3 "Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială" din structura devizului general;	3.454,00	656,26	4.110,26
k)	- costul energiei electrice şi a apei consumate în incinta organizării de şantier pe durata execuţiei lucrărilor;	5.119,00	972,61	6.091,61
l)	- costul transportului muncitorilor nelocalnici si/sau cazarea acestora;	0,00	0,00	0,00
m)	- paza şantierului;	8.634,00	1.640,46	10.274,46
n)	- asigurarea pompierului autorizat;	0,00	0,00	0,00
o)	- cheltuieli privind asigurarea securităţii şi sănătăţii în timpul execuţiei lucrărilor pe şantier;	6.784,00	1.288,96	8.072,96
	Total 5.1	**61.671,00**	**11.717,49**	**73.388,49**

5.2	Comisioane ,cote, taxe, costul creditului	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota **ISC** pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.3	Cota **ISC** pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizara lucrşrilor de construcţii - 0,1 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	2.494,42	0,00	2.494,42
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Construcţiilor - **CSC** - 0,5 % din cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1	12.472,08	0,00	12.472,08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţii de construire desfiinţare	0,00	0,00	0,00
	Total 5.2	**27.438,58**	**0,00**	**27.438,58**

5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.3.1	Cap. 1.2 Amenajarea terenului	62.607,00	11.895,33	74.502,33
5.3.2	Cap. 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	25.743,00	4.891,17	30.634,17
5.3.3	Cap. 1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
5.3.4	Cap. 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	33.053,00	6.280,07	39.333,07
5.3.5	Cap. 3.5 Proiectare	21.870,00	4.155,30	26.025,30
5.3.6	Cap. 3.8 Asistenţă tehnică	5.400,00	1.026,00	6.426,00
5.3.7	Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza	134.608,00	25.575,52	160.183,52
5.3.8	5.1.1 - Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	2.751,00	522,69	3.273,69
	Total 5.3	**286.032,00**	**54.346,08**	**340.378,08**

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	Valoare fara TVA [lei]	TVA 19 % [lei]	Valoare cu TVA [lei]
5.4.1	Anunţ/comunicat de presă privind începerea proiectului		0,00	0,00
5.4.2	Anunţ/comunicat de presă la finalizarea proiectului		0,00	0,00
5.4.3	Realizarea de panouri de informare		0,00	0,00
5.4.4	Etichete autocolante pentru echipamentele achiziţionate prin proiect		0,00	0,00
	Total 5.4	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Intocmit,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

DEVIZUL OBIECTULUI: [1] - BLOC 1, 2, 3

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**5.072.968,62**	**963.864,04**	**6.036.832,66**
4.1.1.1	[1.1] STRUCTURA	2.179.573,61	414.118,99	2.593.692,59
4.1.1.2	[1.2] ARHITECTURA	2.305.446,04	438.034,75	2.743.480,79
4.1.1.3	[1.3] INSTALATII ELECTRICE	217.487,86	41.322,69	258.810,56
4.1.1.4	[1.4] INSTALATII SANITARE	194.323,22	36.921,41	231.244,63
4.1.1.5	[1.6] INSTALATII TERMICE	176.137,89	33.466,20	209.604,09
	TOTAL I - subcap. 4.1	**5.072.968,62**	**963.864,04**	**6.036.832,66**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**401.743,80**	**76.331,32**	**478.075,12**
4.2.1.1	[1.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	401.743,80	76.331,32	478.075,12
	TOTAL II - subcap. 4.2	**401.743,80**	**76.331,32**	**478.075,12**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**597.570,00**	**113.538,30**	**711.108,30**
4.3.1.1	[1] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78
4.3.1.2	[1] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	**597.570,00**	**113.538,30**	**711.108,30**
Total deviz pe obiect(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		**6.072.282,42**	**1.153.733,66**	**7.226.016,08**

Proiectant



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.1] - STRUCTURA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.1] - STRUCTURA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
	STRUCTURA	buc	3		726.524,54	2.179.573,61
	- infrastructura				218.892,51	656.677,53
1.1.1	Excavatii	mc	421,80	88,76	37.438,97	112.316,90
1.1.2	Umpluturi si compactari	mc	152,95	55,39	8.471,90	25.415,70
1.1.3	Hidroizolatii si lucrari aferenta	mp	380,00	245,05	93.119,00	279.357,00
1.1.4	Beton simplu fundatii	mc	185,90	429,60	79.862,64	239.587,92
	- suprastructura				507.632,03	1.522.896,08
1.1.5	Structura din beton armat	mc	307,09	1265,37	388.587,03	1.165.761,09
1.1.6	Scari si podeste din beton	ml	52,20	97,99	5.115,08	15.345,23
1.1.7	Zidarii	mc	221,00	515,52	113.929,92	341.789,76

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	138.039,66	414.118,99
Valoare cu TVA:	864.564,20	2.593.692,59
Valoare EURO cu TVA:	181.948,40	545.845,19

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.2] - ARHITECTURA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.2] - ARHITECTURA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
1.2	ARHITECTURA	buc	3		768.482,01	2.305.446,04
1.2.1	Inchideri si compartimentari	mp	68,50	107,93	7.393,21	22.179,62
1.2.2	Confectii metalice - panouri plasa sarma cu rama	kg	874,80	15,55	13.603,14	40.809,42
1.2.3	Confectii metalice - diverse balustrazi, parapeti b	kg	1.320,00	15,55	20.526,00	61.578,00
1.2.4	Termoizolatii placa de baza	mp	177,10	88,73	15.714,08	47.142,25
1.2.5	Termoizolatii pod	mp	278,00	41,90	11.648,20	34.944,60
1.2.6	Termoizolatii fatada	mp	621,00	160,89	99.912,69	299.738,07
1.2.7	Tamplarie lemn	mp	171,00	190,97	32.655,87	97.967,61
1.2.8	Tamplarie PVC armat	mp	66,74	308,85	20.612,65	61.837,95
1.2.9	Tamplarie metalica	kg	460,00	13,85	6.371,00	19.113,00
1.2.10	Pardoseli din gresie	mp	318,15	130,65	41.566,30	124.698,89
1.2.11	Pardoseli din parchet fag	mp	253,32	159,77	40.472,94	121.418,81
1.2.12	Tencuieli interioare	mp	2.035,00	81,66	166.178,10	498.534,30
1.2.13	Zugraveli interioare	mp	1.857,00	28,05	52.088,85	156.266,55
1.2.14	Masti gips carton	mp	57,00	38,03	2.167,71	6.503,13
1.2.15	Placaje lemn	mp	82,50	55,77	4.601,03	13.803,08
1.2.16	Placaje cu faianta la interior	mp	178,20	134,91	24.040,96	72.122,89
1.2.17	Vopsitorii interioare	mp	19,60	50,41	988,04	2.964,11
1.2.18	Tencuieli exterioare	mp	430,00	120,72	51.909,60	155.728,80
1.2.19	Placaje exterioare (soclu)	mp	46,00	267,70	12.314,20	36.942,60
1.2.20	Trotuare din beton	mp	50,00	112,90	5.645,00	16.935,00
1.2.21	Sarpanta	mp	319,00	156,22	49.834,18	149.502,54
1.2.22	Invelitoare, inculusiv astereala	mp	353,00	186,04	65.672,12	197.016,36
1.2.23	Jgheaburi si burlane	ml	116,00	37,64	4.366,24	13.098,72
1.2.24	Streasina infundata	mp	112,00	156,92	17.575,04	52.725,12
1.2.25	Tabachere si lucarne	mp	2,00	312,44	624,88	1.874,64

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	146.011,58	438.034,75
Valoare cu TVA:	914.493,60	2.743.480,79
Valoare EURO cu TVA:	192.456,09	577.368,27

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.3] - INSTALATII ELECTRICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.3] - INSTALATII ELECTRICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
1.3	INSTALATII ELECTRICE	buc	3	217.487,86	72.495,95	217.487,86
1.3.1	Coloane electrice apartamente	mp	721,64	22,91	16.532,77	49.598,32
1.3.2	Priza de pamant	mp	721,64	6,39	4.611,28	13.833,84
1.3.3	Cabluri, conductori, tevi electrice	mp	721,64	6,80	4.907,15	14.721,46
1.3.4	Aparate electrice	mp	721,64	50,90	36.731,48	110.194,43
1.3.5	Corpuri de iluminat	mp	721,64	13,46	9.713,27	29.139,82

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	13.774,23	41.322,69
Valoare cu TVA:	86.270,19	258.810,56
Valoare EURO cu TVA:	18.155,65	54.466,94

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.4] - INSTALATII SANITARE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.4] - INSTALATII SANITARE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
1.4	INSTALATII SANITARE	buc	3	194.323,22	64.774,41	194.323,22
1.4.1	Coloane si legaturi sanitare	mp	721,64	44,69	32.250,09	96.750,27
1.4.2	Obiecte si armaturi sanitare	mp	721,64	45,07	32.524,31	97.572,94

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	12.307,14	36.921,41
Valoare cu TVA:	77.081,54	231.244,63
Valoare EURO cu TVA:	16.221,89	48.665,66

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.5] - MONTAJ INSTALATII TERMICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.5] - MONTAJ INSTALATII TERMICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
1.5	MONTAJ INSTALATII TERMICE	buc	3	401.743,80	133.914,60	401.743,80
	Montaj echipamente in IT	*mp*	*721,64*	*7,60*	*5.481,00*	*16.443,00*
1.5.1	Montaj - Ventiloconvector Qnom.rac/inc=1.54/3.7 kW	buc	15,00	90,00	1.350,00	4.050,00
1.5.2	Montaj - Recuperator 115 mc/h	buc	15,00	225,00	3.375,00	10.125,00
1.5.3	Montaj - Contor agent termic	buc	6,00	99,00	594,00	1.782,00
1.5.4	Material marunt	set	1,00	162,00	162,00	486,00
	Montaj echipamente si utilaje in CT	*mp*	*721,64*	*177,97*	*128.433,60*	*385.300,80*
1.5.5	Montaj - Pompa de caldura sol – apa Qnom=46 kW	buc	1,00	9.900,00	9.900,00	29.700,00
1.5.6	Montaj - Boiler cu serpentina, capacitate 500 litri	buc	1,00	270,00	270,00	810,00
1.5.7	Montaj - Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri	buc	1,00	270,00	270,00	810,00
1.5.8	Montaj - Schimbator de caldura in placi, Qnom=50 kW	buc	1,00	1.170,00	1.170,00	3.510,00
1.5.9	Montaj - Vas expansiune incalzire, capacitate 24/60/200/200 litri	buc	4,00	99,00	396,00	1.188,00
1.5.10	Montaj - Pompa circulatie, G=7.5/3.4/3.4 mc/h, H=10/7/7 mCA	buc	3,00	135,00	405,00	1.215,00
1.5.11	Foraj pentru pompa de caldura	buc	8,00	13.788,00	110.304,00	330.912,00
1.5.12	Instalatii **interioare** in centrala termica	set	1,00	5.718,60	5.718,60	17.155,80

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	25.443,77	76.331,32
Valoare cu TVA:	159.358,37	478.075,12
Valoare EURO cu TVA:	33.537,13	100.611,39

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Fişa de evaluare: [1.6] - INSTALATII TERMICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [1.6] - INSTALATII TERMICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
1.6	INSTALATII TERMICE	buc	3	176.137,89	58.712,63	176.137,89
1.6.2	Coloane si legaturi incalzire	mp	721,64	68,17	49.194,20	147.582,60
1.6.3	Corpuri incalzire	mp	721,64	13,19	9.518,43	28.555,29

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	11.155,40	33.466,20
Valoare cu TVA:	69.868,03	209.604,09
Valoare EURO cu TVA:	14.703,80	44.111,39

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Formularul F4

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

C11 - LISTA cuprinzand cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale
CENTRALA TERMICA

Nr. Crt.	Denumirea	UM	Cantitate	pret unitar lei/UM	valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	Pompa de caldura sol – apa cu modul de racire activa / pasiva Qnom=46 kW	buc	3	98.736,00	296.208,00	
	Boiler cu serpentina, capacitate 500 litri	buc	3	13.440,00	40.320,00	
	Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri	buc	3	6.720,00	20.160,00	
	Schimbator de caldura in placi, Qnom=50 kW	buc	3	21.500,00	64.500,00	
	Vas expansiune incalzire, capacitate 24/60/200/200 litri	buc	12	540,00	6.480,00	
	Pompa circulatie, G=7.5/3.4/3.4 mc/h, H=10/7/7 mCA	buc	9	3.166,00	28.494,00	
	Total				**456.162,00**	

Proiectant,

(numele si semnatura persoanei autorizate)

L.S.

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloanele 1, 2 si 3

Coloanele 3-5 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica

Formularul F4

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [1] - BLOC 1, 2, 3
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

C11 - LISTA cuprinzand cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice
INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Nr. Crt.	Denumirea	UM	Cantitate	pret unitar lei/UM	valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	Ventiloconvector Qnom.rac/inc=1.54/3.7 kW	buc	45	1.152,00	51.840,00	
	Recuperator 115 mc/h	buc	45	1.760,00	79.200,00	
	Contor agent termic	buc	18	576,00	10.368,00	
	Total				**141.408,00**	

Proiectant,

(numele si semnatura persoanei autorizate)

L.S.

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloanele 1, 2 si 3

Coloanele 3-5 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

DEVIZUL OBIECTULUI: [2] - BLOC 4, 5, 6

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii si instalatii**	**5.037.161,61**	**957.060,71**	**5.994.222,31**
4.1.2.1	[2.1] STRUCTURA	2.128.105,49	404.340,04	2.532.445,53
4.1.2.2	[2.2] ARHITECTURA	2.321.107,14	441.010,36	2.762.117,50
4.1.2.3	[2.3] INSTALATII ELECTRICE	217.487,86	41.322,69	258.810,56
4.1.2.4	[2.4] INSTALATII SANITARE	194.323,22	36.921,41	231.244,63
4.1.2.5	[2.6] INSTALATII TERMICE	176.137,89	33.466,20	209.604,09
	TOTAL I - subcap. 4.1	**5.037.161,61**	**957.060,71**	**5.994.222,31**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**401.743,80**	**76.331,32**	**478.075,12**
4.2.2.1	[2.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE	401.743,80	76.331,32	478.075,12
	TOTAL II - subcap. 4.2	**401.743,80**	**76.331,32**	**478.075,12**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**597.570,00**	**113.538,30**	**711.108,30**
4.3.2.1	[2] Lista de echipamente CENTRALA TERMICA	456.162,00	86.670,78	542.832,78
4.3.2.2	[2] Lista de echipamente INSTALATII TERMICE INTERIOARE	141.408,00	26.867,52	168.275,52
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	**597.570,00**	**113.538,30**	**711.108,30**
Total deviz pe obiect(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		**6.036.475,41**	**1.146.930,33**	**7.183.405,74**

Proiectant



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.1] STRUCTURA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [2.1] STRUCTURA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
	STRUCTURA	buc	3		709.368,50	2.128.105,49
	- infrastructura				208.801,10	626.403,29
2.1.1	Excavatii	mc	421,80	88,76	37.438,97	112.316,90
2.1.2	Umpluturi si compactari	mc	147,73	55,39	8.182,49	24.547,46
2.1.3	Hidroizolatii si lucrari aferenta	mp	340,00	245,05	83.317,00	249.951,00
2.1.4	Beton simplu fundatii	mc	185,90	429,60	79.862,64	239.587,92
	- suprastructura				500.567,40	1.501.702,20
2.1.5	Structura din beton armat	mc	298,46	1265,37	377.656,00	1.132.968,01
2.1.6	Scari si podeste din beton	ml	52,20	97,99	5.115,08	15.345,23
2.1.7	Zidarii	mc	228,50	515,52	117.796,32	353.388,96

	Cota TVA:	19,00	19,00
	Valoare TVA:	134.780,01	404.340,04
	Valoare cu TVA:	844.148,51	2.532.445,53
Valoare EURO cu TVA:		177.651,90	532.955,69

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.2] ARHITECTURA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [2.2] ARHITECTURA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
2.2	ARHITECTURA	buc	3		773.702,38	2.321.107,14
2.2.1	Inchideri si compartimentari	mp	68,50	107,93	7.393,21	22.179,62
2.2.2	Confectii metalice - panouri plasa sarma cu rama	kg	874,80	15,55	13.603,14	40.809,42
2.2.3	Confectii metalice - diverse balustrazi, parapeti b	kg	1320,00	15,55	20.526,00	61.578,00
2.2.4	Termoizolatii placa de baza	mp	177,10	88,73	15.714,08	47.142,25
2.2.5	Termoizolatii pod	mp	278,00	41,90	11.648,20	34.944,60
2.2.6	Termoizolatii fatada	mp	639,50	160,89	102.889,16	308.667,47
2.2.7	Tamplarie lemn	mp	171,00	190,97	32.655,87	97.967,61
2.2.8	Tamplarie PVC armat	mp	66,74	308,85	20.612,65	61.837,95
2.2.9	Tamplarie metalica	kg	460,00	13,85	6.371,00	19.113,00
2.2.10	Pardoseli din gresie	mp	318,00	130,65	41.546,70	124.640,10
2.2.11	Pardoseli din parchet fag	mp	253,32	159,77	40.472,94	121.418,81
2.2.12	Tencuieli interioare	mp	2035,00	81,66	166.178,10	498.534,30
2.2.13	Zugraveli interioare	mp	1857,00	28,05	52.088,85	156.266,55
2.2.14	Masti gips carton	mp	57,00	38,03	2.167,71	6.503,13
2.2.15	Placaje lemn	mp	82,50	55,77	4.601,03	13.803,08
2.2.16	Placaje cu faianta la interior	mp	178,20	134,91	24.040,96	72.122,89
2.2.17	Vopsitorii interioare	mp	19,60	50,41	988,04	2.964,11
2.2.18	Tencuieli exterioare	mp	448,75	120,72	54.173,10	162.519,30
2.2.19	Placaje exterioare (soclu)	mp	46,00	267,70	12.314,20	36.942,60
2.2.20	Trotuare din beton	mp	50,00	112,90	5.645,00	16.935,00
2.2.21	Sarpanta	mp	319,00	156,22	49.834,18	149.502,54
2.2.22	Invelitoare, inculusiv astereala	mp	353,00	186,04	65.672,12	197.016,36
2.2.23	Jgheaburi si burlane	ml	116,00	37,64	4.366,24	13.098,72
2.2.24	Streasina infundata	mp	112,00	156,92	17.575,04	52.725,12
2.2.25	Tabachere si lucarne	mp	2,00	312,44	624,88	1.874,64

	Cota TVA:	19,00	19,00
	Valoare TVA:	147.003,45	441.010,36
	Valoare cu TVA:	920.705,83	2.762.117,50
Valoare EURO cu TVA:		193.763,46	581.290,38

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.3] INSTALATII ELECTRICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

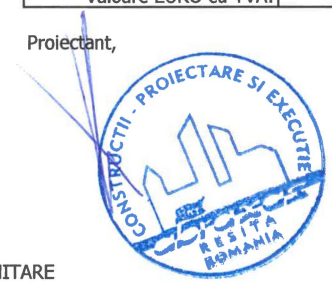
Fişa de evaluare [2.3] INSTALATII ELECTRICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
2.3	INSTALATII ELECTRICE	buc	3	217.487,86	72.495,95	217.487,86
2.3.1	Coloane electrice apartamente	mp	721,64	22,91	16.532,77	49.598,32
2.3.2	Priza de pamant	mp	721,64	6,39	4.611,28	13.833,84
2.3.3	Cabluri, conductori, tevi electrice	mp	721,64	6,80	4.907,15	14.721,46
2.3.4	Aparate electrice	mp	721,64	50,90	36.731,48	110.194,43
2.3.5	Corpuri de iluminat	mp	721,64	13,46	9.713,27	29.139,82

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	13.774,23	41.322,69
Valoare cu TVA:	86.270,19	258.810,56
Valoare EURO cu TVA:	18.155,65	54.466,94

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.4] INSTALATII SANITARE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

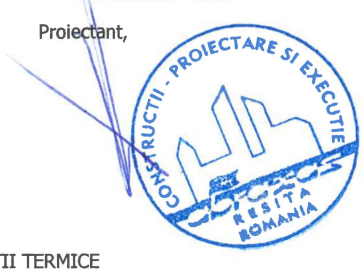
Fişa de evaluare [2.4] INSTALATII SANITARE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
2.4	INSTALATII SANITARE	buc	3	194.323,22	64.774,41	194.323,22
2.4.1	Coloane si legaturi sanitare	mp	721,64	44,69	32.250,09	96.750,27
2.4.2	Obiecte si armaturi sanitare	mp	721,64	45,07	32.524,31	97.572,94

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	12.307,14	36.921,41
Valoare cu TVA:	77.081,54	231.244,63
Valoare EURO cu TVA:	16.221,89	48.665,66

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [2.5] MONTAJ INSTALATII TERMICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
2.5	MONTAJ INSTALATII TERMICE	buc	3	401.743,80	133.914,60	401.743,80
	Montaj echipamente in IT	*mp*	*721,64*	*7,60*	*5.481,00*	*16.443,00*
2.5.1	Montaj - Ventiloconvector Qnom.rac/inc=1.54/3.7 kW	buc	15,00	90,00	1.350,00	4.050,00
2.5.2	Montaj - Recuperator 115 mc/h	buc	15,00	225,00	3.375,00	10.125,00
2.5.3	Montaj - Contor agent termic	buc	6,00	99,00	594,00	1.782,00
2.5.4	Material marunt	set	1,00	162,00	162,00	486,00
	Montaj echipamente si utilaje in CT	*mp*	*721,64*	*177,97*	*128.433,60*	*385.300,80*
2.5.5	Montaj - Pompa de caldura sol – apa Qnom=46 kW	buc	1,00	9.900,00	9.900,00	29.700,00
2.5.6	Montaj - Boiler cu serpentina, capacitate 500 litri	buc	1,00	270,00	270,00	810,00
2.5.7	Montaj - Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri	buc	1,00	270,00	270,00	810,00
2.5.8	Montaj - Schimbator de caldura in placi, Qnom=50 kW	buc	1,00	1.170,00	1.170,00	3.510,00
2.5.9	Montaj - Vas expansiune incalzire, capacitate 24/60/200/200 litri	buc	4,00	99,00	396,00	1.188,00
2.5.10	Montaj - Pompa circulatie, G=7.5/3.4/3.4 mc/h, H=10/7/7 mCA	buc	3,00	135,00	405,00	1.215,00
2.5.11	Foraj pentru pompa de caldura	buc	8,00	13.788,00	110.304,00	330.912,00
2.5.12	Instalatii interioare in centrala termica	set	1,00	5.718,60	5.718,60	17.155,80

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	25.443,77	76.331,32
Valoare cu TVA:	159.358,37	478.075,12
Valoare EURO cu TVA:	33.537,13	100.611,39

Proiectant,



Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Fişa de evaluare: [2.6] INSTALATII TERMICE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

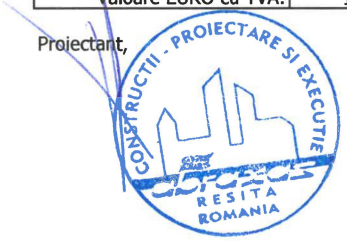
Fişa de evaluare [2.6] INSTALATII TERMICE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 3 blocuri - lei-
2.6	INSTALATII TERMICE	buc	3	176.137,89	58.712,63	176.137,89
2.6.2	Coloane si legaturi incalzire	mp	721,64	68,17	49.194,20	147.582,60
2.6.3	Corpuri incalzire	mp	721,64	13,19	9.518,43	28.555,29

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	11.155,40	33.466,20
Valoare cu TVA:	69.868,03	209.604,09
Valoare EURO cu TVA:	14.703,80	44.111,39

Proiectant,



Formularul F4

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

C11 - LISTA cuprinzand cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale
CENTRALA TERMICA

Nr. Crt.	Denumirea	UM	Cantitate	pret unitar lei/UM	valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	Pompa de caldura sol – apa cu modul de racire activa / pasiva Qnom=46 kW	buc	3	98.736,00	296.208,00	
	Boiler cu serpentina, capacitate 500 litri	buc	3	13.440,00	40.320,00	
	Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri	buc	3	6.720,00	20.160,00	
	Schimbator de caldura in placi, Qnom=50 kW	buc	3	21.500,00	64.500,00	
	Vas expansiune incalzire, capacitate 24/60/200/200 litri	buc	12	540,00	6.480,00	
	Pompa circulatie, G=7.5/3.4/3.4 mc/h, H=10/7/7 mCA	buc	9	3.166,00	28.494,00	
	Total				**456.162,00**	

Proiectant,

(numele si semnatura persoanei autorizate)

L.S.

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloanele 1, 2 si 3

Coloanele 3-5 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica

Formularul F4

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [2] - BLOC 4, 5, 6
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

C11 - LISTA cuprinzand cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice
INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Nr. Crt.	Denumirea	UM	Cantitate	pret unitar lei/UM	valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	Ventiloconvector Qnom.rac/inc=1.54/3.7 kW	buc	45	1.152,00	51.840,00	
	Recuperator 115 mc/h	buc	45	1.760,00	79.200,00	
	Contor agent termic	buc	18	576,00	10.368,00	
	Total				**141.408,00**	

Proiectant,

(numele si semnatura persoanei autorizate)

L.S.

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloanele 1, 2 si 3

Coloanele 3-5 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

DEVIZUL OBIECTULUI: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7500 RON

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
1.2	**CAPITOL 1 Amenajarea terenului**	**626.068,00**	**118.952,92**	**745.020,92**
1.2.1	[3.1] LUCRARI EXTERIOARE (a+c+d+e)	626.068,00	118.952,92	745.020,92
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**257.434,00**	**48.912,46**	**306.346,46**
1.3.1	[3.1] LUCRARI EXTERIOARE (b)	257.434,00	48.912,46	306.346,46
2	**CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii**	**330.526,80**	**62.800,09**	**393.326,89**
2.1	[3.2] BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI	85.758,00	16.294,02	102.052,02
4.1.3.4	[3.4] RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA	79.950,00	15.190,50	95.140,50
2.2	[3.9] BRANSAMENTE APA	73.050,00	13.879,50	86.929,50
2.3	[3.10] BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA	91.768,80	17.436,07	109.204,87
4.1	**Constructii si instalatii**	**1.198.681,45**	**227.749,48**	**1.426.430,93**
4.1.3.1	[3.5] CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI	149.509,75	28.406,85	177.916,60
4.1.3.4	[3.6] COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI	149.960,00	28.492,40	178.452,40
4.1.3.5	[3.7] CANALIZATIE SUBTERANA CATV	113.392,00	21.544,48	134.936,48
4.1.3.6	[3.8] ILUMINAT EXTERIOR	60.682,00	11.529,58	72.211,58
4.1.3.7	[3.11] RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI	73.003,70	13.870,70	86.874,40
4.1.3.8	[3.12] RETEA CANALIZARE MENAJERA	132.321,00	25.140,99	157.461,99
4.1.3.9	[3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA	519.813,00	98.764,47	618.577,47
	TOTAL I - subcap. 4.1	**2.412.710,25**	**458.414,95**	**2.871.125,20**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**54.200,00**	**10.298,00**	**64.498,00**
4.2.3.1	[3.3] MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV	54.200,00	10.298,00	64.498,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	**54.200,00**	**10.298,00**	**64.498,00**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**93.200,00**	**17.708,00**	**110.908,00**
4.3.2.1	[3. Lista de echipamente POST DE TRANSFORMARE	93.200,00	17.708,00	110.908,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotari**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	**93.200,00**	**17.708,00**	**110.908,00**
Total deviz pe obiect(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		**2.560.110,25**	**486.420,95**	**3.046.531,20**

Proiectant

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita

Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.1] LUCRARI EXTERIOARE
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.1] LUCRARI EXTERIOARE

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.1	LUCRARI EXTERIOARE (a+c+d+e)	buc	1,00	43.178,47	883.502,00	883.502,00
a	*Sapatura mecanica/ Umpluturi/ nivelari/ sprijiniri de maluri/ transport si imprastiere pamant*	*mc*	*15580,50*	*22,54*	*351.184,00*	*351.184,00*
3.1.1	Sapatura mecanica	mc	15580,50	6,00	93.483,00	93.483,00
3.1.2	Umpluturi, imprastiere pamant si compactare cu rulou compresor 12t forta (utilaj + manopera)	mc	11374,00	16,00	181.984,00	181.984,00
3.1.3	Transport	tona	7571,70	10,00	75.717,00	75.717,00
b	*Amenajari spatii verzi*	*mp*	*7000,00*	*36,78*	*257.434,00*	*257.434,00*
3.1.4	Mobilizarea manuala a solului in vederea asigurarii prizei cu stratu vegetal,nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului...teren mijlociu la adancimea de 10 cm, asternerea uniforma a stratului de pamant vegetal si material - pamant vegetal	mp	7000,00	20,00	140.000,00	140.000,00
3.1.5	Semanarea gazonului	mp	7000,00	2,10	14.700,00	14.700,00
3.1.6	Plantari...puieti de arbori foiosi fara balot	buc	118,00	30,00	3.540,00	3.540,00
3.1.7	Gard viu vesnic verde	buc	2950,00	2,00	5.900,00	5.900,00
3.1.8	Udarea terenului	mp	7000,00	1,00	7.000,00	7.000,00
3.1.9	Plasa stabilizare taluz GEOCELULE + manopera	mp	2140,00	32,00	68.480,00	68.480,00
3.1.10	Transport	tona	1781,40	10,00	17.814,00	17.814,00
c	*Alei carosabile*	*mp*	*1335,00*	*123,55*	*164.939,00*	*164.939,00*
3.1.11	Bordura beton 500x250x200 +beton + manopera	m	400,00	66,00	26.400,00	26.400,00
3.1.12	Pavaj carosabil, 10 x 20 x 8 cm, gri + manopera - Pavaj executat cu calupuri calitatea 1 pe un strat de nisip;	mp	1335,00	48,00	64.080,00	64.080,00
3.1.13	Fundatie din piatra sparta 20cm + manopera	mc	267,00	160,00	42.720,00	42.720,00
3.1.14	Fundatie din zgura 30 cm + manopera	mc	400,50	50,00	20.025,00	20.025,00
3.1.15	Transport	tona	1171,40	10,00	11.714,00	11.714,00
3.1.16	*Alei pietonale*	*mp*	*618,00*	*109,51*	*67.675,00*	*67.675,00*
3.1.17	Bordura beton pentru trotuare 500x150x100+beton+manopera	m	565,00	45,00	25.425,00	25.425,00
3.1.18	Trotuar executat cu placi de bet.pt.pavaje asez peun str.nisip 10cm,gros.rost.umplute cu nisip + manopera	mp	618,00	48,00	29.664,00	29.664,00
3.1.19	Fundatie din zgura 30 cm + manopera	mc	185,40	50,00	9.270,00	9.270,00
3.1.20	Transport	tona	331,60	10,00	3.316,00	3.316,00
d	*Platforma gospodareasca ingropata (modul 4 containere)*	*buc*	*1,00*	*42270,00*	*42.270,00*	*42.270,00*

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	167.865,38	167.865,38
Valoare cu TVA:	1.051.367,38	1.051.367,38
Valoare EURO cu TVA:	221.261,31	221.261,31

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.2] BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.2] BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.2	BRANSAMENT ELECTRIC BLOCURI	buc	6,00		14.293,00	85.758,00
3.2.1	Cablu tras in tub de protectie 3x70+35	m	20,00	180,00	3.600,00	21.600,00
3.2.2	Papuci cupru cabluri 3x70+35 mmp	buc	10,00	149,30	1.493,00	8.958,00
3.2.3	Racordare conductoare de Cu cu S=50...70 mmp	buc	10,00	20,00	200,00	1.200,00
3.2.4	Masurare rezistenta de izolate cabluri	buc	10,00	250,00	2.500,00	15.000,00
3.2.5	Firida de distributie si contorizare de palier 8 abonati (6ap + 2 sp)	buc	1,00	6.500,00	6.500,00	39.000,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	2.715,67	16.294,02
Valoare cu TVA:	17.008,67	102.052,02
Valoare EURO cu TVA:	3.579,49	21.476,95

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.3] MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.3] MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.3	MONTARE PT 630 KVA, 20/0.4 KV	buc	1,00		54.200,00	54.200,00
3.3.1	Tablou Joasa tensiune PT 630 kVA	buc	1,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00
3.3.2	Platbanda 40x4 mmp	m	40,00	25,00	1.000,00	1.000,00
3.3.3	Sapatura manuala in teren tare 40x0.5x0.8	mc	16,00	80,00	1.280,00	1.280,00
3.3.4	Piesa de separatie	buc	2,00	120,00	240,00	240,00
3.3.5	Tarusi pamantare OL Zn 2 ½ ", L=1.5 m	buc	6,00	50,00	300,00	300,00
3.3.6	Umplutura compactata	mc	16,00	40,00	640,00	640,00
3.3.7	Automacara pentru montaj	ore	8,00	780,00	6.240,00	6.240,00
3.3.8	Instalatie pt inbunatatirea factorului de putere 100 - 150 kVAR, 0.4 kV	buc	1,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	10.298,00	10.298,00
Valoare cu TVA:	64.498,00	64.498,00
Valoare EURO cu TVA:	13.573,67	13.573,67

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.4] RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.4] RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.4	RACORD LES 20 KV DE LA RETEA LA PT 630 KVA	buc	1,00		79.950,00	79.950,00
3.4.1	Cablu de alimentare 24 kV, 3x150 mmp	m	300,00	180,00	54.000,00	54.000,00
3.4.2	Sapatura manuala in teren tare	mc	120,00	80,00	9.600,00	9.600,00
3.4.3	Formare mansoane cablu 24 kV	buc	6,00	250,00	1.500,00	1.500,00
3.4.4	Legare conductori cu S=150 mmp, 24 kV	buc	6,00	650,00	3.900,00	3.900,00
3.4.5	Folie avertizoare cabluri	m	300,00	2,50	750,00	750,00
3.4.6	Strat de nisip protector	mc	30,00	130,00	3.900,00	3.900,00
3.4.7	Umplutura compactata	mc	120,00	40,00	4.800,00	4.800,00
3.4.8	Incercare cabluri electrice 20 kV. Verificare PRAM	buc	1,00	1500,00	1.500,00	1.500,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	15.190,50	15.190,50
Valoare cu TVA:	95.140,50	95.140,50
Valoare EURO cu TVA:	20.022,41	20.022,41

Proiectant,

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.5] CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.5] CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.5	CANALIZATIE EE SUBTERANA BLOCURI	buc	1,00		149.509,75	149.509,75
3.5.1	Camin prefabricat 150x150x150 cm	buc	14,00	5.200,00	72.800,00	72.800,00
3.5.2	Capac carosabil de camin	buc	14,00	850,00	11.900,00	11.900,00
3.5.3	Strat de balast 10 cm	mc	2,00	120,00	240,00	240,00
3.5.4	Sapatura mecanizata (150x150x170) camin tragere	mc	53,55	30,00	1.606,50	1.606,50
3.5.5	Sapatura mecanizata tuburatura subterana 2 tuburi in canal (1.2x0.8x225m)	mc	360,00	45,00	16.200,00	16.200,00
3.5.6	Strat de nisip 1.2x0.2x225	mc	90,00	130,00	11.700,00	11.700,00
3.5.7	Racordare TUB 110 la camin	buc	70,00	30,00	2.100,00	2.100,00
3.5.8	Etansare tuburi la camin	buc	70,00	30,00	2.100,00	2.100,00
3.5.9	Tub riflat subteran D110	m	750,00	12,00	9.000,00	9.000,00
3.5.10	Mufe de imbinare tub riflat D110	buc	70,00	8,00	560,00	560,00
3.5.11	Evacuare pamant excedentar	mc	53,55	15,00	803,25	803,25
3.5.12	Transport materiale la santier	t	12,00	15,00	180,00	180,00
3.5.13	Sapatura manuala in teren tare	mc	20,00	80,00	1.600,00	1.600,00
3.5.14	Sprijiniri maluri	mp	144,00	30,00	4.320,00	4.320,00
3.5.15	Umplutura compactata	mc	360,00	40,00	14.400,00	14.400,00

	Cota TVA:	19,00	19,00
	Valoare TVA:	28.406,85	28.406,85
	Valoare cu TVA:	177.916,60	177.916,60
Valoare EURO cu TVA:		37.442,73	37.442,73

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.6] COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.6] COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.6	COLOANE ALIMENTARE FDCP - BLOCURI	buc	1,00	149.960,00	149.960,00	149.960,00
3.6.1	Cablu tras in tub de protectie 3x70+35	m	810,00	180,00	145.800,00	145.800,00
3.6.2	Papuci cupru cabluri 3x70+35 mmp	buc	72,00	10,00	720,00	720,00
3.6.3	Racordare conductoare de Cu cu S=50...70 mmp	buc	72,00	20,00	1.440,00	1.440,00
3.6.4	Masurare rezistenta de izolate cabluri	buc	8,00	250,00	2.000,00	2.000,00

	Cota TVA:	19,00	19,00
	Valoare TVA:	28.492,40	28.492,40
	Valoare cu TVA:	178.452,40	178.452,40
Valoare EURO cu TVA:		37.555,49	37.555,49

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.7] CANALIZATIE SUBTERANA CATV
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.7] CANALIZATIE SUBTERANA CATV

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.7	CANALIZATIE SUBTERANA CATV	buc	1,00		113.392,00	113.392,00
3.7.1	Camin prefabricat 100x100x100 cm	buc	15,00	2.500,00	37.500,00	37.500,00
3.7.2	Capac carosabil de camin	buc	15,00	450,00	6.750,00	6.750,00
3.7.3	Strat de balast 20 cm	mc	2,00	120,00	240,00	240,00
3.7.4	Sapatura mecanizata (100x100x120) camin tragere	mc	18,00	30,00	540,00	540,00
3.7.5	Sapatura mecanizata tuburatura subterana 2 tuburi in canal (1.2x0.8x225m)	mc	427,20	45,00	19.224,00	19.224,00
3.7.6	Strat de nisip 150x1.2x0.2	mc	106,80	130,00	13.884,00	13.884,00
3.7.7	Racordare TUB 110 la camin	buc	72,00	30,00	2.160,00	2.160,00
3.7.8	Etansare tuburi la camin	buc	72,00	30,00	2.160,00	2.160,00
3.7.9	Tub riflat subteran D110	m	810,00	12,00	9.720,00	9.720,00
3.7.10	Mufe de imbinare tub riflat D110	buc	72,00	8,00	576,00	576,00
3.7.11	Evacuare pamant excedentar	mc	18,00	15,00	270,00	270,00
3.7.12	Transport materiale la santier	t	8,00	15,00	120,00	120,00
3.7.13	Spapatura manuala in teren tare	mc	17,00	80,00	1.360,00	1.360,00
3.7.14	Sprijiniri maluri	mp	60,00	30,00	1.800,00	1.800,00
3.7.15	Umplutura compactata	mc	427,20	40,00	17.088,00	17.088,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	21.544,48	21.544,48
Valoare cu TVA:	134.936,48	134.936,48
Valoare EURO cu TVA:	28.397,52	28.397,52

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE SC ABRAXAS SRL RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.8] ILUMINAT EXTERIOR
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.8] ILUMINAT EXTERIOR

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.8	ILUMINAT EXTERIOR	buc	1,00		60.682,00	60.682,00
3.8.1	Montare cablu CYAbY 5x6 mmp	m	300,00	22,34	6.702,00	6.702,00
3.8.2	Platbanda OL Zn 25x4 mm montata aparent	m	300,00	12,00	3.600,00	3.600,00
3.8.3	Stalpi de iluminat metalic cu flansa, H= 7 m	buc	5,00	980,00	4.900,00	4.900,00
3.8.4	BRAT DUBLU 2X100CM 180GR+1M INALTIME PT STALP GALVANIZAT	buc	4,00	420,00	1.680,00	1.680,00
3.8.5	BRAT TRIPLU 3X100CM 1200GR+1M INALTIME PT STALP GALVANIZAT	buc	1,00	650,00	650,00	650,00
3.8.6	LAMPA STRADALA STREET180 LED 180W 14400 LM IP65	buc	11,00	850,00	9.350,00	9.350,00
3.8.7	Fundatie pahar pentru stalpi de iluminat	buc	5,00	780,00	3.900,00	3.900,00
3.8.8	Sapatura gropi poligonale pentru stalpi de iluminat (1x1x2)	mc	10,00	650,00	6.500,00	6.500,00
3.8.9	Cutii de legatura si protectie la baza stalpului	buc	5,00	450,00	2.250,00	2.250,00
3.8.10	Punct de aprindere iluminat exterior	buc	1,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
3.8.11	Sapatura manuala executata in teren tare (0.5*0.8*250)	mc	120,00	80,00	9.600,00	9.600,00
3.8.12	Strat de nisip protector pentru cabluri <0.1 kV (0.5x0.2x250)	mc	30,00	130,00	3.900,00	3.900,00
3.8.13	Banda avertizoare pentru cabluri montata in pamant	m	300,00	2,50	750,00	750,00
3.8.14	Tub de protectie PVC, D=63 mm	m	100,00	12,00	1.200,00	1.200,00
3.8.15	Racordare conductor de cupru la borne (aparate, tablouri), conductorul avand sectiunea <= 10 mmp	buc	200,00	8,00	1.600,00	1.600,00
3.8.16	Cablu CYY 3x1.5 mmp, interior stalpi metalici	m	150,00	4,00	600,00	600,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	11.529,58	11.529,58
Valoare cu TVA:	72.211,58	72.211,58
Valoare EURO cu TVA:	15.197,00	15.197,00

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE SC ABRAXAS SRL RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.9] BRANSAMENTE APA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.9] BRANSAMENTE APA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.9	BRANSAMENTE APA	buc	6,00		12.175,00	73.050,00
3.9.1	Montarea in pamant tevi PEHD Ø40 PN10	m	10,00	45,00	450,00	2.700,00
3.9.2	Fitinguri compresiune	buc	6,00	100,00	600,00	3.600,00
3.9.3	Fiting electrosudabil	buc	1,00	400,00	400,00	2.400,00
3.9.4	Camin apometru complet echipat (robineti, filtru "y", contor apa, manometre) si capac carosabil	buc	1,00	3.500,00	3.500,00	21.000,00
3.9.5	Spalare conducte si probe	m	10,00	10,00	100,00	600,00
3.9.6	Epuismente	ore	5,00	15,00	75,00	450,00
3.9.7	Sapatura manuala h<1.5 m, cu sprijiniri	mc	52,00	65,00	3.380,00	20.280,00
3.9.8	Imprastiere pamant cu lopata	mc	55,70	11,00	612,70	3.676,20
3.9.9	Compactare cu maiul de mana al umpluturilor	mc	42,80	21,00	898,80	5.392,80
3.9.10	Umpluturi din nisip	mc	12,00	25,00	300,00	1.800,00
3.9.11	Transportul rutier al nisipului, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	21,60	40,00	864,00	5.184,00
3.9.12	Transportul rutier al pamantului excedentar, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	22,10	45,00	994,50	5.967,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	2.313,25	13.879,50
Valoare cu TVA:	14.488,25	86.929,50
Valoare EURO cu TVA:	3.049,07	18.294,40

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE ABRAXAS RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.10] BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.10] BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.10	BRANSAMENT CANALIZARE MENAJERA	buc	6,00		15.294,80	91.768,80
3.10.1	Montarea in pamant tevi PVC Dn 200 mm	m	25,00	45,00	1.125,00	6.750,00
3.10.2	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=2 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	2,00	3.500,00	7.000,00	42.000,00
3.10.3	Sapaturi 1.5<H<3 m cu sprijiniri	mc	42,00	80,00	3.360,00	20.160,00
3.10.4	Epuismente	ore	5,00	15,00	75,00	450,00
3.10.5	Imprastiere pamant cu lopata	mc	45,00	11,00	495,00	2.970,00
3.10.6	Compactare cu maiul de mana al umpluturilor	mc	42,80	21,00	898,80	5.392,80
3.10.7	Umpluturi din nisip	mc	13,00	25,00	325,00	1.950,00
3.10.8	Transportul rutier al nisipului, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	23,40	40,00	936,00	5.616,00
3.10.9	Transportul rutier al pamantului excedentar, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	24,00	45,00	1.080,00	6.480,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	2.906,01	17.436,07
Valoare cu TVA:	18.200,81	109.204,87
Valoare EURO cu TVA:	3.830,38	22.982,27

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE ABRAXAS RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.11] RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.11] RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.11	RETEA APA SI HIDRANTI EXTERIORI	buc	1,00		73.003,70	73.003,70
3.11.1	Montarea in pamant tevi PEHD Ø100 PN10	m	160,00	125,00	20.000,00	20.000,00
3.11.2	Fitinguri electrosudabile	buc	6,00	500,00	3.000,00	3.000,00
3.11.3	Sudura cap la cap tuburi PEHD Ø100 PN10	buc	40,00	100,00	4.000,00	4.000,00
3.11.4	Fitinguri (coturi sudabile, adaptoare flansa, flanse otel, etc)	buc	30,00	150,00	4.500,00	4.500,00
3.11.5	Montare robinet cu sertar pana cauciucat DN100, inclusiv cutia de protectie si tija pentru montaj ingropat	buc	2,00	1.500,00	3.000,00	3.000,00
3.11.6	Montaj hidrant suprateran de incendiu Dn 80, inclusiv cot cu picior flansa + mufa	buc	2,00	4.000,00	8.000,00	8.000,00
3.11.7	Spalare conducte si probe	m	160,00	20,00	3.200,00	3.200,00
3.11.8	Epuismente	ore	22,00	15,00	330,00	330,00
3.11.9	Sapatura mecanica	100 mc	1,07	1.000,00	1.070,00	1.070,00
3.11.10	Sapatura manuala h<1.5 m, cu sprijiniri	mc	107,00	65,00	6.955,00	6.955,00
3.11.11	Imprastiere pamant cu lopata	mc	228,30	11,00	2.511,30	2.511,30
3.11.12	Compactare cu maiul de mana al umpluturilor	mc	187,20	21,00	3.931,20	3.931,20
3.11.13	Umpluturi din nisip	mc	38,40	25,00	960,00	960,00
3.11.14	Transportul rutier al nisipului, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	69,12	40,00	2.764,80	2.764,80
3.11.15	Transportul rutier al pamantului excedentar, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	73,92	45,00	3.326,40	3.326,40
3.11.16	Taierea cu disc diamantat in betonul de uzura la drumuri	m	40,00	55,00	2.200,00	2.200,00
3.11.17	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate	mc	4,80	115,00	552,00	552,00
3.11.18	Beton de ciment pentru imbracaminti de drumuri	mc	4,80	300,00	1.440,00	1.440,00
3.11.19	Strat de agregate naturale cilindrate, inclusiv transpotrul	mc	8,40	70,00	588,00	588,00
3.11.20	Transportul rutier al betonului	to	13,50	50,00	675,00	675,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	13.870,70	13.870,70
Valoare cu TVA:	86.874,40	86.874,40
Valoare EURO cu TVA:	18.282,80	18.282,80

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.12] RETEA CANALIZARE MENAJERA
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

Fişa de evaluare [3.12] RETEA CANALIZARE MENAJERA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.12	RETEA CANALIZARE MENAJERA	buc	1,00		132.321,00	132.321,00
3.12.1	Montarea in pamant tevi PVC Dn 200 mm	m	64,00	45,00	2.880,00	2.880,00
3.12.2	Montarea in pamant tevi PVC Dn 300 mm	m	100,00	85,00	8.500,00	8.500,00
3.12.3	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=3.5 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	8,00	6.000,00	48.000,00	48.000,00
3.12.4	Sapaturi 3<H<4.5 m cu sprijiniri	mc	185,00	100,00	18.500,00	18.500,00
3.12.5	Sapatura mecanica	100 mc	3,60	1.000,00	3.600,00	3.600,00
3.12.6	Epuismente	ore	80,00	15,00	1.200,00	1.200,00
3.12.7	Imprastiere pamant cu lopata	mc	679,00	11,00	7.469,00	7.469,00
3.12.8	Compactare cu maiul de mana al umpluturilor	mc	599,00	21,00	12.579,00	12.579,00
3.12.9	Umpluturi din nisip	mc	98,00	25,00	2.450,00	2.450,00
3.12.10	Transportul rutier al nisipului, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	176,40	40,00	7.056,00	7.056,00
3.12.11	Transportul rutier al pamantului excedentar, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	255,60	45,00	11.502,00	11.502,00
3.12.12	Taierea cu disc diamantat in betonul de uzura la drumuri	m	50,00	55,00	2.750,00	2.750,00
3.12.13	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate	mc	9,00	115,00	1.035,00	1.035,00
3.12.14	Beton de ciment pentru imbracaminti de drumuri	mc	9,00	300,00	2.700,00	2.700,00
3.12.15	Strat de agregate naturale cilindrate, inclusiv transportul	mc	12,00	70,00	840,00	840,00
3.12.16	Transportul rutier al betonului	to	25,20	50,00	1.260,00	1.260,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	25.140,99	25.140,99
Valoare cu TVA:	157.461,99	157.461,99
Valoare EURO cu TVA:	33.138,03	33.138,03

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA
Proiectant: Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu

Fişa de evaluare [3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.13	RETEA CANALIZARE PLUVIALA	buc	1,00		519.813,00	519.813,00
3.13.1	Montarea in pamant tevi PVC Dn 160 mm	m	250,00	30,00	7.500,00	7.500,00
3.13.2	Montarea in pamant tevi PVC Dn 200 mm	m	170,00	45,00	7.650,00	7.650,00
3.13.3	Montarea in pamant tevi PVC Dn 250 mm	m	82,00	65,00	5.330,00	5.330,00
3.13.4	Montarea in pamant tevi PVC Dn 300 mm	m	30,00	85,00	2.550,00	2.550,00
3.13.5	Montarea in pamant tevi PVC Dn 400 mm	m	40,00	105,00	4.200,00	4.200,00
3.13.6	Montare rigola carosabila acoperita	m	12,00	400,00	4.800,00	4.800,00
3.13.7	Montare rigola din beton neacoperita	m	160,00	100,00	16.000,00	16.000,00
3.13.8	Montare separator de hidrocarburi 2/4 l/s, inclusiv procurare separator	buc	1,00	16.000,00	16.000,00	16.000,00
3.13.9	Montare camin deversare din beton, inclusiv caminul	buc	1,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
3.13.10	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=1.0 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	4,00	3.000,00	12.000,00	12.000,00
3.13.11	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=1.5 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	3,00	3.400,00	10.200,00	10.200,00
3.13.12	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=2 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	6,00	4.000,00	24.000,00	24.000,00
3.13.13	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=2.5 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	7,00	5.000,00	35.000,00	35.000,00

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE
Fişa de evaluare: [3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA
Proiectant: Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu

Fişa de evaluare [3.13] RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Curs InforEuro: 1 – 31 mai 2019: 1 EUR = 4,7517 RON

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	PU - lei -	Total 1 bloc - lei-	Total 6 bloc - lei-
3.13.14	Montare camin vizitare cu sectiune circulara D=1.10 m si H=3.5 m (cuprinde caminul, capacul carosabil, piesa de prelungire, etc)	buc	11,00	6.000,00	66.000,00	66.000,00
3.13.15	Montare gura de scurgere preluare ape pluviale (cuprinde caminul tip geiger, gratarul si rama, piesa de sprijin pentru gratar)	buc	14,00	1.700,00	23.800,00	23.800,00
3.13.16	Sapatura manuala h<1.5 m, cu sprijiniri	mc	161,00	65,00	10.465,00	10.465,00
3.13.17	Sapaturi 3<H<4.5 m cu sprijiniri	mc	750,00	100,00	75.000,00	75.000,00
3.13.18	Sapatura mecanica	100 mc	19,00	1.000,00	19.000,00	19.000,00
3.13.19	Epuismente	ore	280,00	15,00	4.200,00	4.200,00
3.13.20	Imprastiere pamant cu lopata	mc	3.106,00	11,00	34.166,00	34.166,00
3.13.21	Compactare cu maiul de mana al umpluturilor	mc	2.908,00	21,00	61.068,00	61.068,00
3.13.22	Umpluturi din nisip	mc	320,00	25,00	8.000,00	8.000,00
3.13.23	Transportul rutier al nisipului, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	576,00	40,00	23.040,00	23.040,00
3.13.24	Transportul rutier al pamantului excedentar, inclusiv incarcarea si descarcarea acestuia	to	835,00	45,00	37.575,00	37.575,00
3.13.25	Taierea cu disc diamantat in betonul de uzura la drumuri	m	30,00	55,00	1.650,00	1.650,00
3.13.26	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate	mc	3,60	115,00	414,00	414,00
3.13.27	Beton de ciment pentru imbracaminti de drumuri	mc	3,60	300,00	1.080,00	1.080,00
3.13.28	Strat de agregate naturale cilindrate, inclusiv transportul	mc	66,00	70,00	4.620,00	4.620,00
3.13.29	Transportul rutier al betonului	to	10,10	50,00	505,00	505,00

Cota TVA:	19,00	19,00
Valoare TVA:	98.764,47	98.764,47
Valoare cu TVA:	618.577,47	618.577,47
Valoare EURO cu TVA:	130.180,24	130.180,24

Proiectant,

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Formularul F4

Investitia: 2046/2019 - Locuinte pentru specialisti in sanatate Resita
Obiectul: [3] - LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

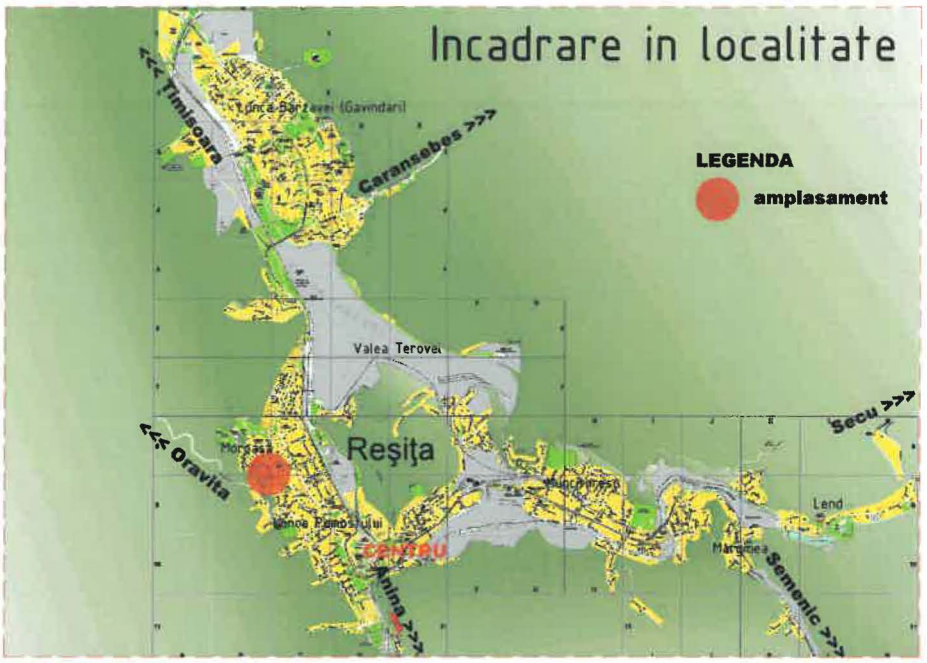
Proiectant: SC ABRAXAS SRL RESITA

C11 - LISTA cuprinzand cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale
POST DE TRANSFORMARE

Nr. Crt.	Denumirea	UM	Cantitate	pret unitar lei/UM	valoarea (exclusiv TVA) (3x4) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	Post de transformare 630 kVA 20/24 kV in anvelopa de beton	buc	1	93.200,00	93.200,00	
	Total				**93.200,00**	

Proiectant,
(numele si semnatura persoanei autorizate)
L.S.

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloanele 1, 2 si 3
Coloanele 3-5 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica



N



ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/ 2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	c.arh. Adrian MIC	
DESENAT	c.arh. Adrian MIC	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:2000

Data: iul 2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

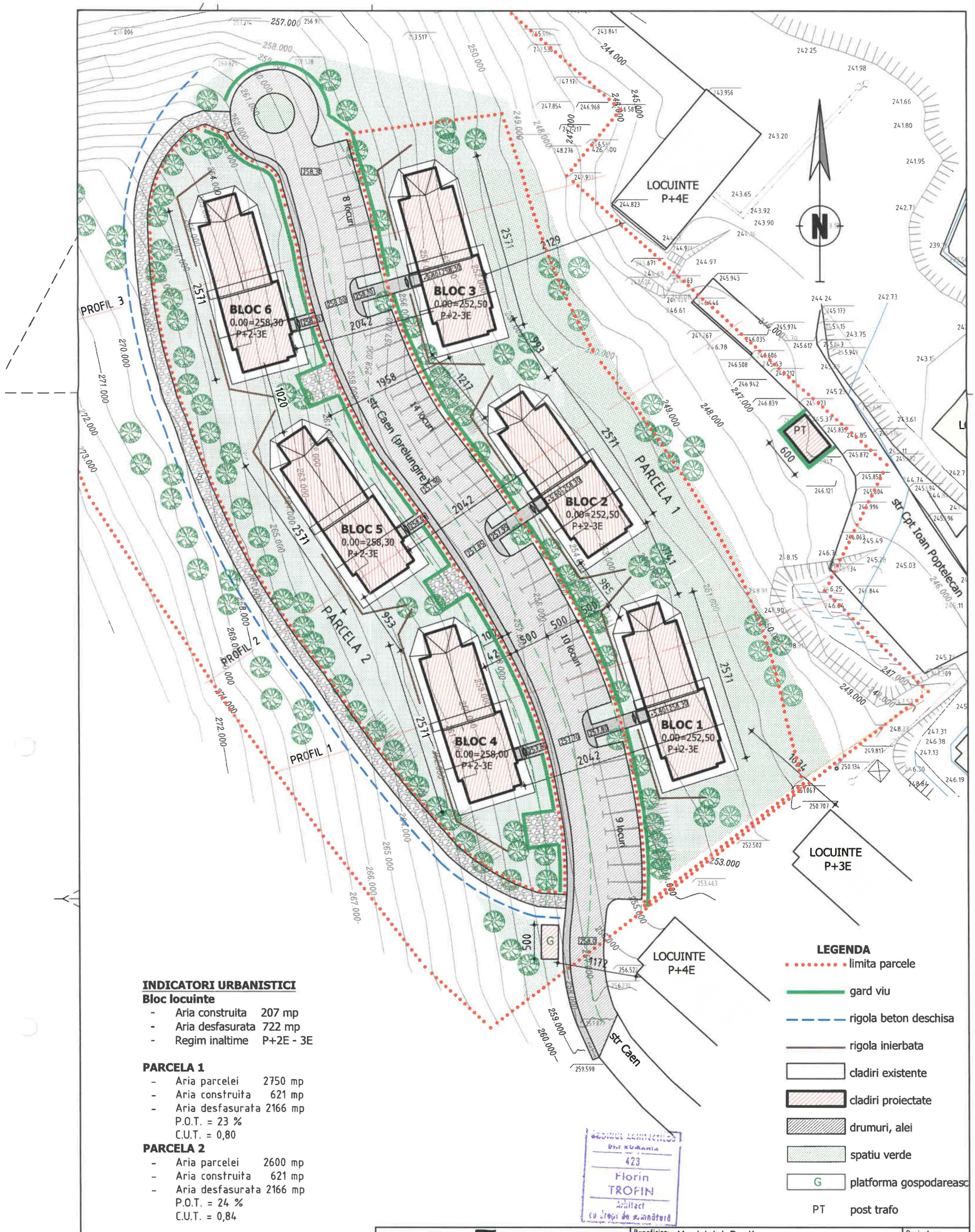
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INCADRARE IN ZONA
INCADRARE IN LOCALITATE (medalion)

Plansa nr: sitA_01

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

L=21 mm; H=30 mm



INDICATORI URBANISTICI

Bloc locuinte

- Aria construita 207 mp
- Aria desfasurata 722 mp
- Regim inaltime P+2E - 3E

PARCELA 1

- Aria parcelei 2750 mp
- Aria construita 621 mp
- Aria desfasurata 2166 mp

P.O.T. = 23 %
C.U.T. = 0,80

PARCELA 2

- Aria parcelei 2600 mp
- Aria construita 621 mp
- Aria desfasurata 2166 mp

P.O.T. = 24 %
C.U.T. = 0,84

- Spatii verzi 7000 mp
- Platforme 1953 mp

LEGENDA

- limita parcele
- gard viu
- rigola beton deschisa
- rigola inierbata
- cladiri existente
- cladiri proiectate
- drumuri, alei
- spatiu verde
- G platforma gospodareasc
- PT post trafo

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

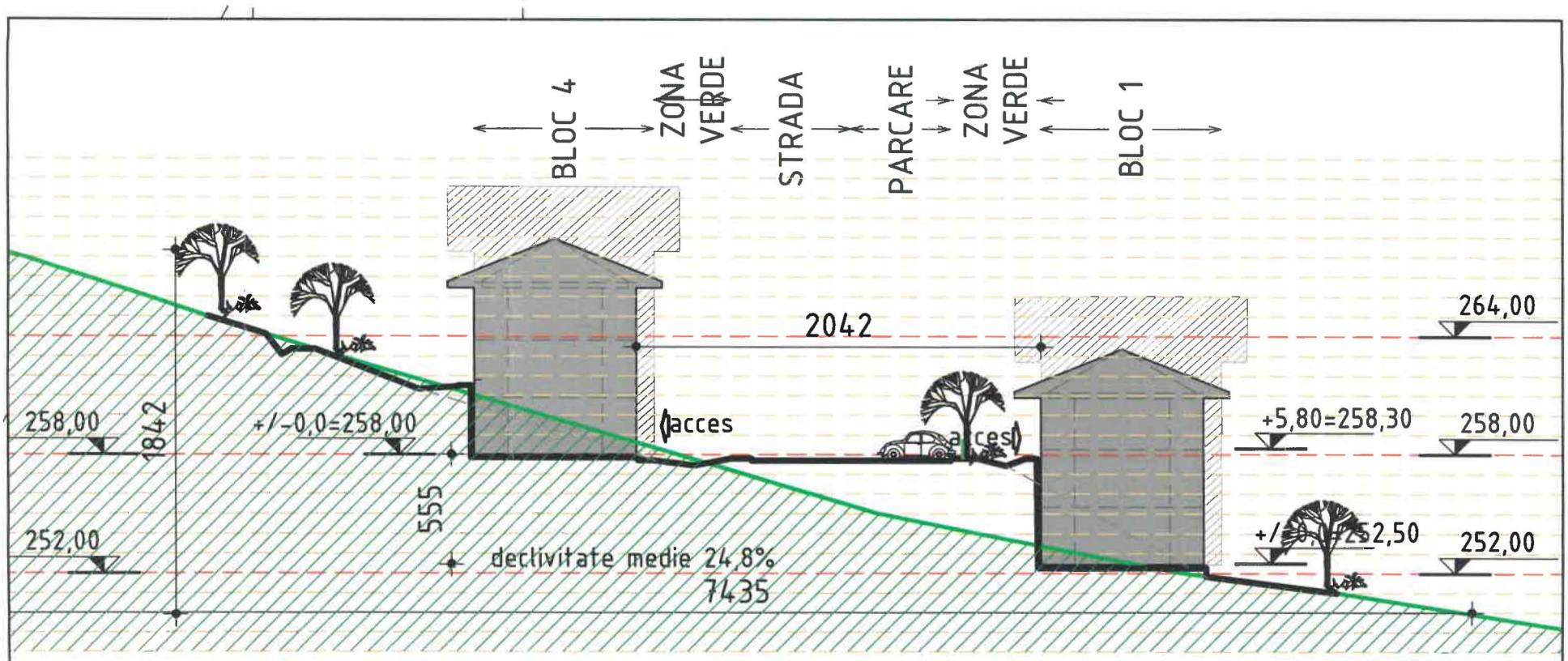
abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

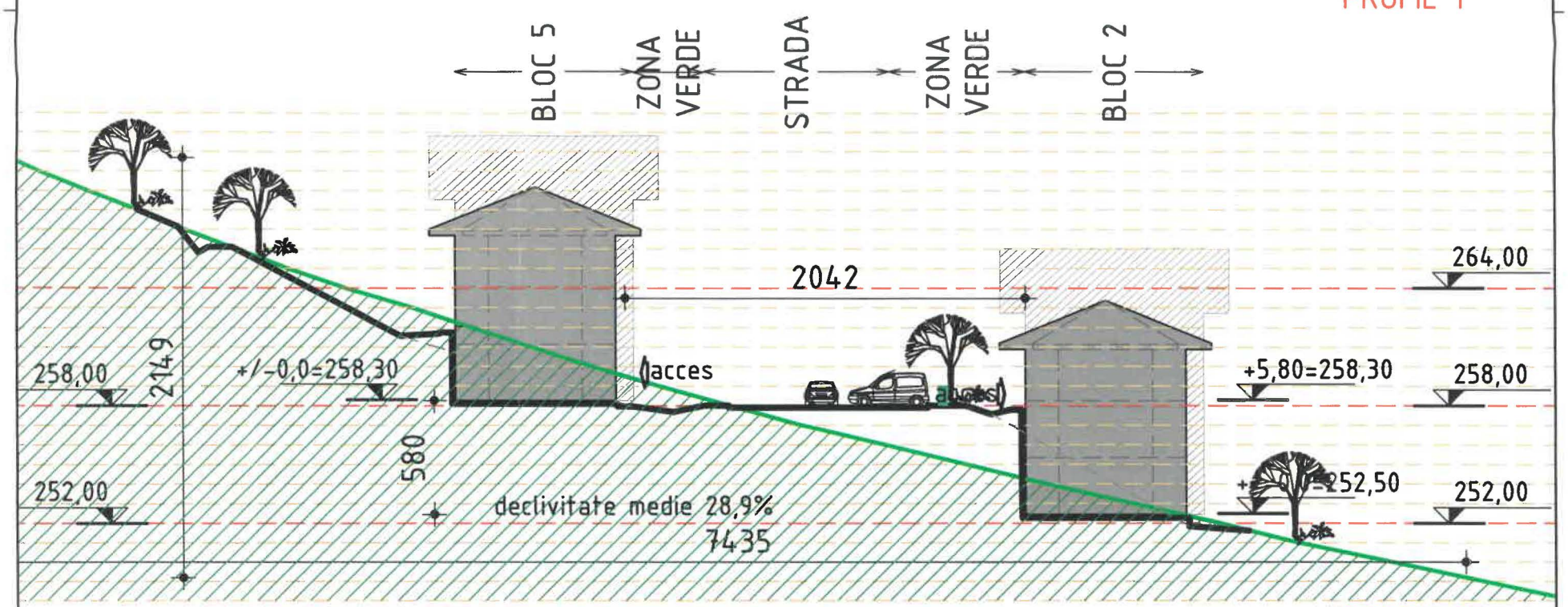
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	c.arh. Adrian MIC	
DESENAT	c.arh. Adrian MIC	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

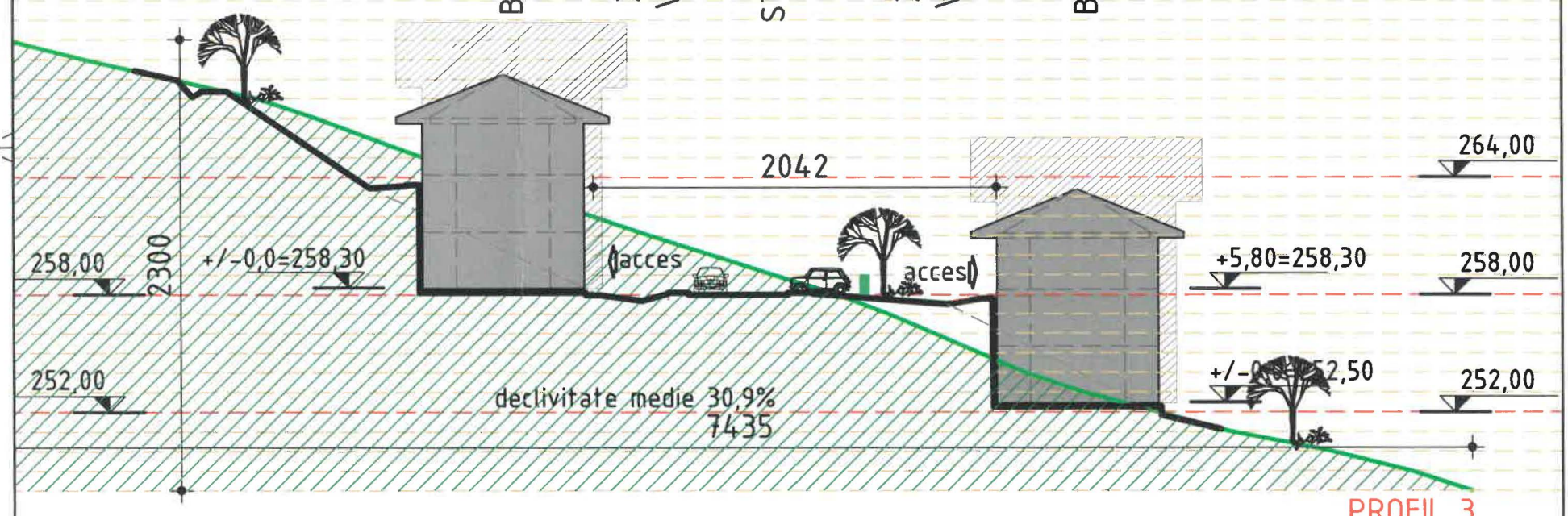
Scara: 1:500
Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Proiect nr: 2046/ 2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE
Plansa nr: sitA_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.







LEGENDA

- profil teren natural
- profil teren sistematizat
- profil taluz
- cladiri proiectate

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

				Beneficiar: Municipiul Resita	Proiect nr: 2046/ 2019
				Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	c.arh. Adrian MIC				
DESENAT	c.arh. Adrian MIC		Data: iun 2019	Titlu plansa: PROFILE TEREN	Plansa nr: sitA_03
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN				

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

BLOC 6
0.00=258,30
P+2-3E

BLOC 3
0.00=252,50
P+2-3E

BLOC 5
0.00=258,30
P+2-3E

BLOC 2
0.00=252,50
P+2-3E

BLOC 4
0.00=258,00
P+2-3E

BLOC 1
0.00=252,50
P+2-3E

LOCUINTE
P+4E

LOCUINTE
P+3E

LOCUINTE
P+4E

str Caen (prelungire)

str Caen

PSI

PS

SR

PT

C1 C2 C4 C5 C6

G

AMENAJARI ORGANIZARE SANTIER

incinta OE 8800 mp
zona imprejmuire provizorie L=400 ml
porti acces de 4 ml

Drum de serviciu
Platforma depozitare materiale
Platforma depozitare deseuri
Zona de lucru
Stalp iluminat

Panou identificare obiectiv min 90x60cm -1 buc
Pichet PSI-1 buc
Punct spalare roti - 1 buc
Toaleta ecologica

CONSTRUCTII TEMPORARE
- containere modulare (6 x 2,4 x 2,4 m)
C1 - Birouri - 1 buc
C2 - Sala de sedinte - 1 buc
C3 - Grup sanitar - 1 buc
C4 - Vestiar - 1 buc
C5 - Sala de mese + punct prim ajutor - 1 buc
C6 - Magazie - 1 buc
C7 - Cabina poarta

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	c.arh. Adrian MIC	
DESENAT	c.arh. Adrian MIC	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:500

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/ 2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

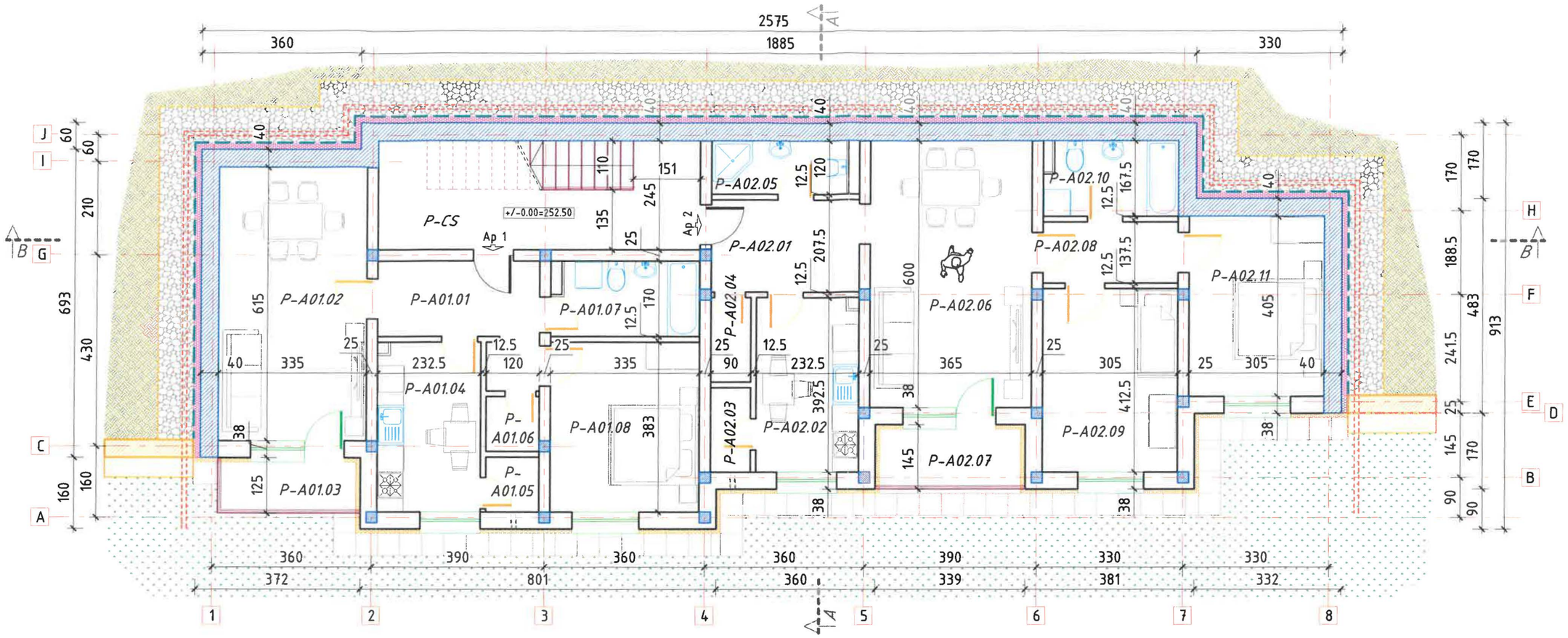
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE ORGANIZARE SANTIER

Plansa nr: sitA_04

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

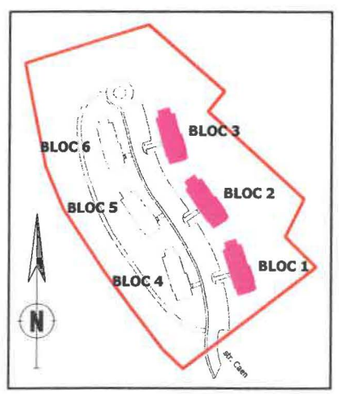
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp
A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR

Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
P-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. Apartament 2 camere			
P-A01,01	Hol	gresie	7.64
P-A01,02	Camera de zi	pod,laminate	20.60
P-A01,03	Balcon	gresie	4.02
P-A01,04	Bucatarie	gresie	8.90
P-A01,05	Camara	gresie	1.48
P-A01,06	Debara	gresie	1.48
P-A01,07	Baie	gresie	5.70
P-A01,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			62.63
3. Apartament 3 camere			
P-A02,01	Hol	gresie	6.95
P-A02,02	Bucatarie	gresie	9.13
P-A02,03	Camara	gresie	1.71
P-A02,04	Debara	gresie	1.71
P-A02,05	Baie mica	gresie	3.72
P-A02,06	Camera de zi	pod,laminate	21.90
P-A02,07	Logia	gresie	4.92
P-A02,08	Coridor	pod,laminate	4.20
P-A02,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
P-A02,10	Baie mare	gresie	5.18
P-A02,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			84.35
a.total 1+2+3			164.74

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TEREN NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

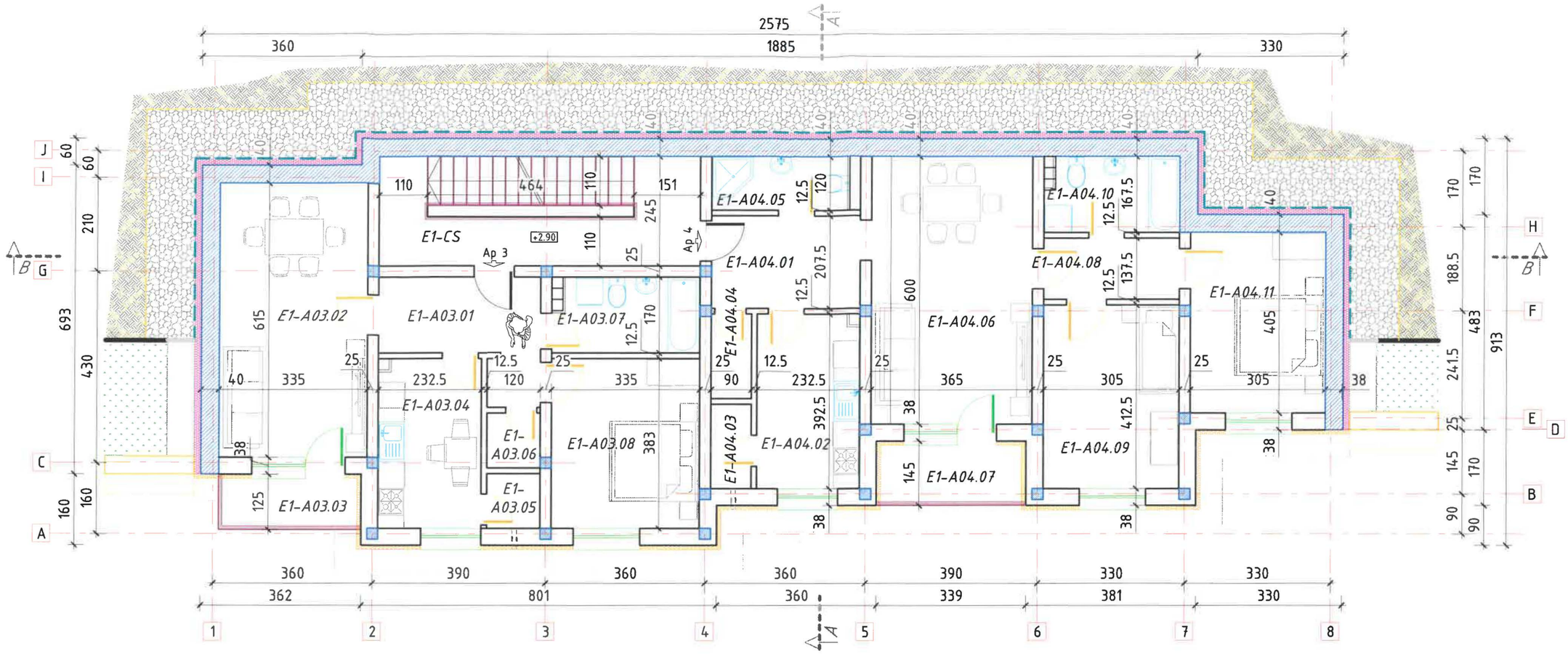
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN PARTER BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_01

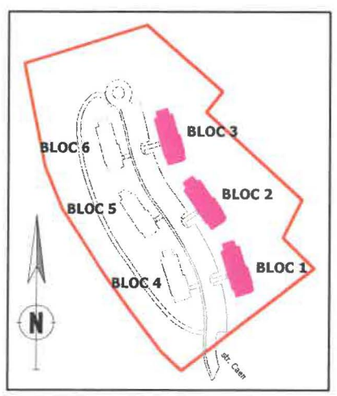
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp
A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E1-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. AApartament 2 camere			
E1-A03,01	Hol	gresie	7.64
E1-A03,02	Camera de zi	pod,laminate	20.6
E1-A03,03	Balcon	gresie	4.02
E1-A03,04	Bucatarie	gresie	8.9
E1-A03,05	Camara	gresie	1.48
E1-A03,06	Debara	gresie	1.48
E1-A03,07	Baie	gresie	5.7
E1-A03,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			**62.63**
3.Apartament 3 camere			
E1-A04,01	Hol	gresie	6.95
E1-A04,02	Bucatarie	gresie	9.13
E1-A04,03	Camara	gresie	1.71
E1-A04,04	Debara	gresie	1.71
E1-A04,05	Baie mica	gresie	3.72
E1-A04,06	Camera de zi	pod,laminate	21.9
E1-A04,07	Logia	gresie	4.92
E1-A04,08	Coridor	pod,laminate	4.2
E1-A04,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
E1-A04,10	Baie mare	gresie	5.18
E1-A04,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			**84.35**
b.total 1+2+3			**164.74**

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TEREN NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

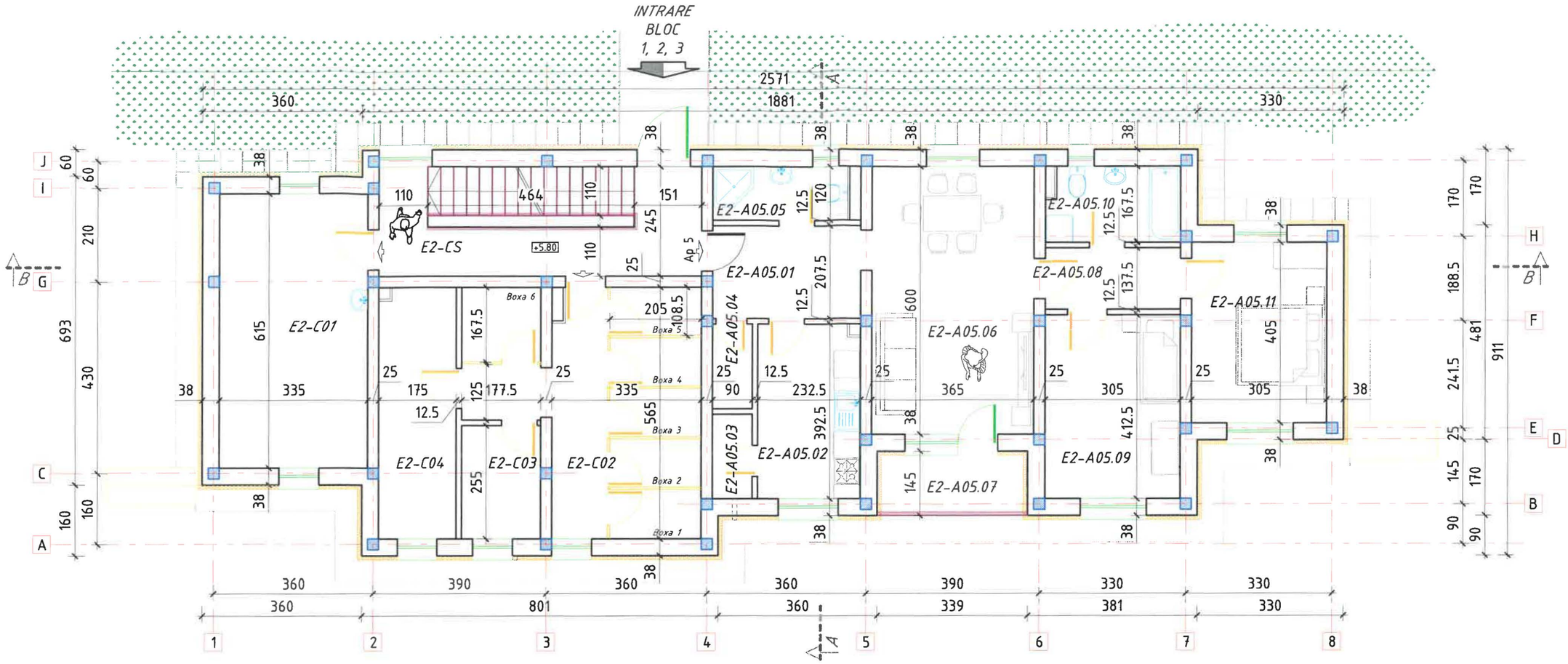
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN ETAJUL 1 BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_02

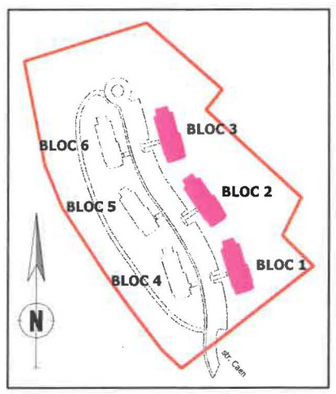
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E2-CS	Casa scarii	gresie	17.76
E2-C01	Spatiu tehnic	gresie	20.6
E2-C02	Boxe individuale	gresie	24.48
E2-C03	Camera adm,	gresie	4.52
E2-C04	Uscatorie	gresie	9.89
total 1			**77.25**
3.Apartament 3 camere			
E1-A04,01	Hol	gresie	6.95
E1-A04,02	Bucatarie	gresie	9.13
E1-A04,03	Camara	gresie	1.71
E1-A04,04	Debara	gresie	1.71
E1-A04,05	Baie mica	gresie	3.72
E1-A04,06	Camera de zi	pod,laminate	21.9
E1-A04,07	Logia	gresie	4.92
E1-A04,08	Coridor	pod,laminate	4.2
E1-A04,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
E1-A04,10	Baie mare	gresie	5.18
E1-A04,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			**84.35**
c.total 1+2+3			**161.60**

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TEREN NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA
- COMPARTIMENTARE PLASA METALICA SUDATA

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

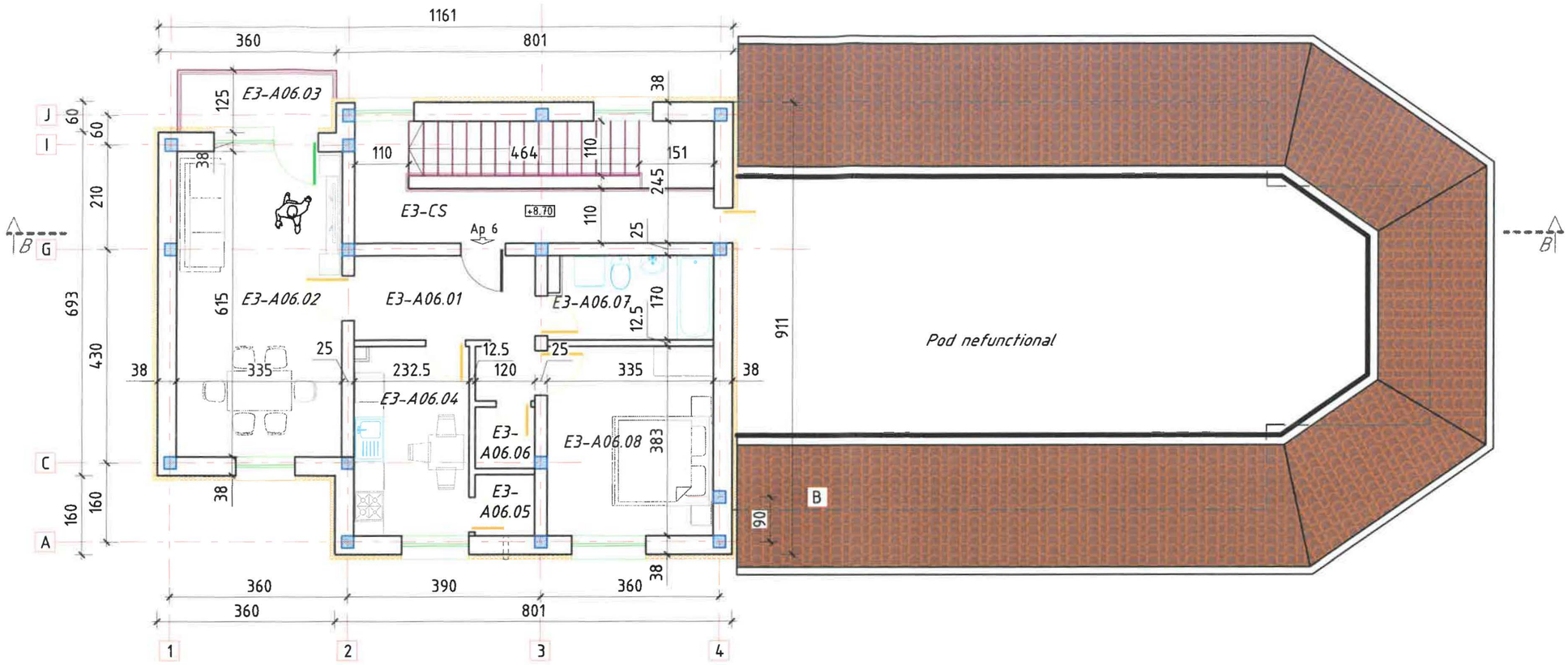
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN ETAJUL 2 BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_03

Dan Romania
423
Florin
TROFIN
Arhitect

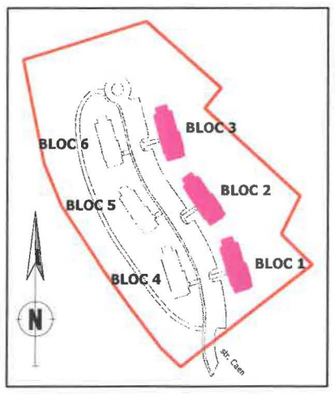
Arest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E3-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. Apartament 2 camere			
E3-A06,01	Hol	gresie	7.64
E3-A06,02	Camera de zi	pod,laminate	20.6
E3-A06,03	Balcon	gresie	4.02
E3-A06,04	Bucatarie	gresie	8.9
E3-A06,05	Camara	gresie	1.48
E3-A06,06	Debara	gresie	1.48
E3-A06,07	Baie	gresie	5.7
E3-A06,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			**62.63**
d.total 1+2+3			**80.39**

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 423 Florin TROFIN arhitect cu drept de semnătură

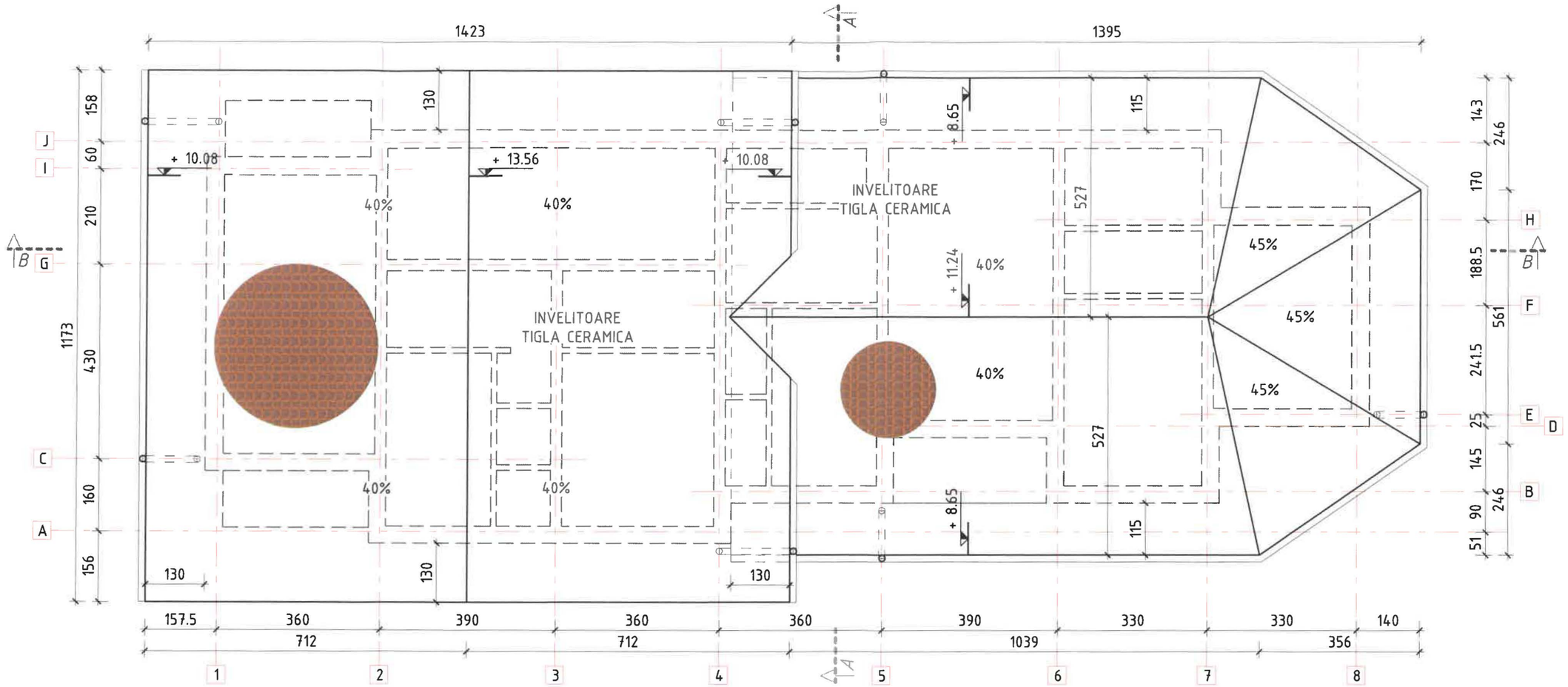
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

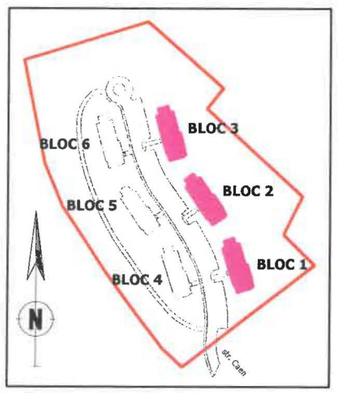
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:100
Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN ETAJUL 3 BLOC 1, 2, 3
Plansa nr: A_04

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate

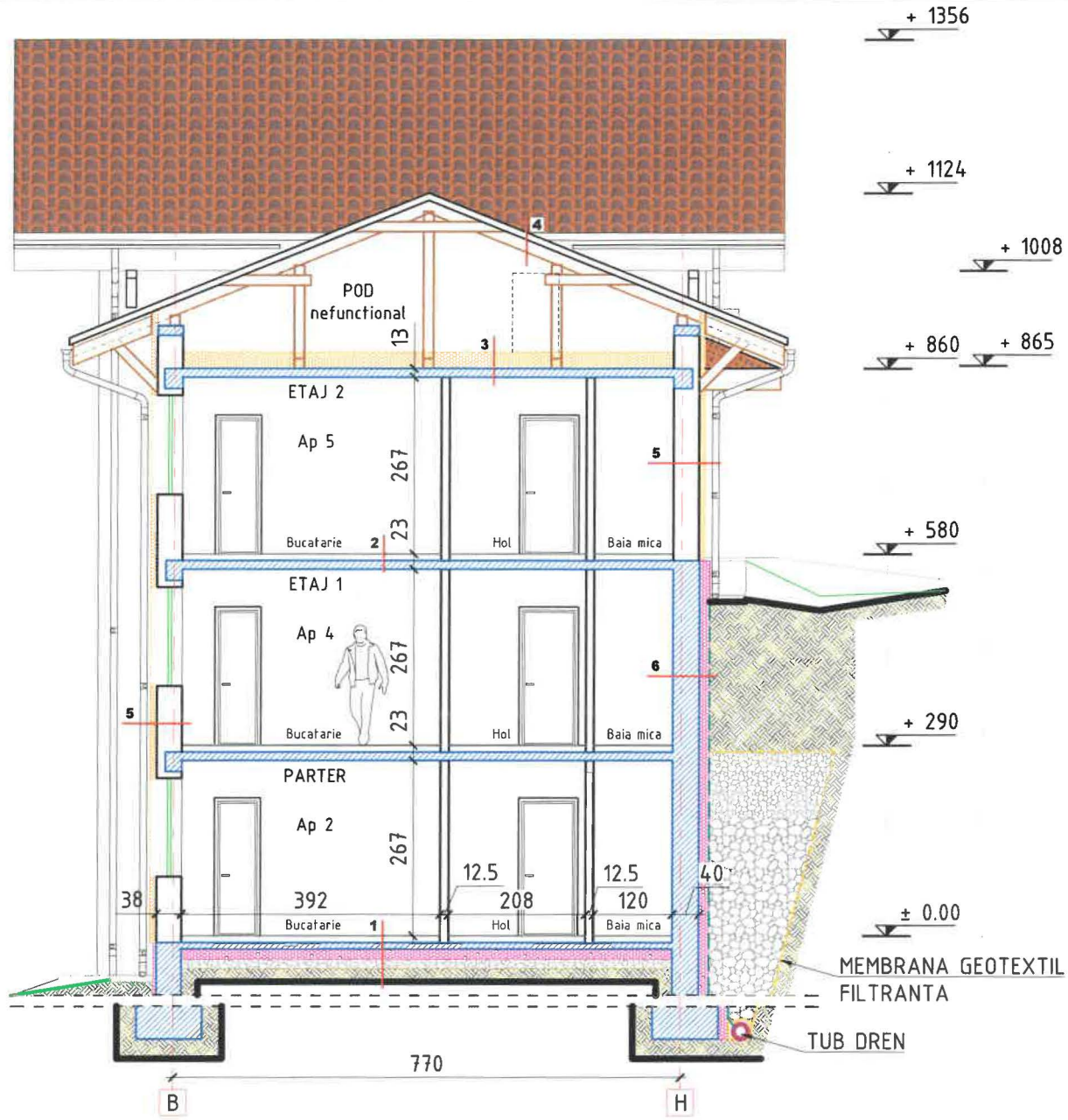




ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
423
Florin
TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992 RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro				Beneficiar: Municipiul Resita Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa	Proiect nr: 2046/2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN				
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR		Data: iul 2019	Titlu plansa: PLAN INVELITOARE BLOC 1, 2, 3	Plansa nr: A_05
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN				

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



1
Gresie ceramica
Adeziv de poza
Sapa slab armata mortar
Placa izolare zgomot
Termobeton
Placa b.a.
Polistiren extrudat 16 cm
Membrana hidroizolanta
Pamant

2
Gresie ceramica
Adeziv de poza
Sapa slab armata
Placa izolare zgomot
Termobeton
Placa b.a. 13 cm
Tencuiala tavan
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

5
Tencuiala exterioara decorativa
Amorsa
Masa de spaclu
Plasa armare
Vata bazaltica 10 cm
Adeziv izolatie
Zidarie caramida
Tencuiala interioara
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

6
Zugraveli interioare
Glet de ipsos
Tencuiala interioara
Perete b.a.
Membrana hidroizolanta
Polistiren extrudat 14 cm
Membrana HDPE crampoane
Membrana geotextil filtranta
Pamant

3
Vata bazaltica 25 cm
Sapa autonivelanta
Placa b.a. 13 cm
Tencuiala
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

4
Tigla ceramica
Sipci lemn
Folie anticondens
Sarpanta lemn ecarisat

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
Florin TROFIN
arhitect

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN		
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN		
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR		Data: iul 2019
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN		

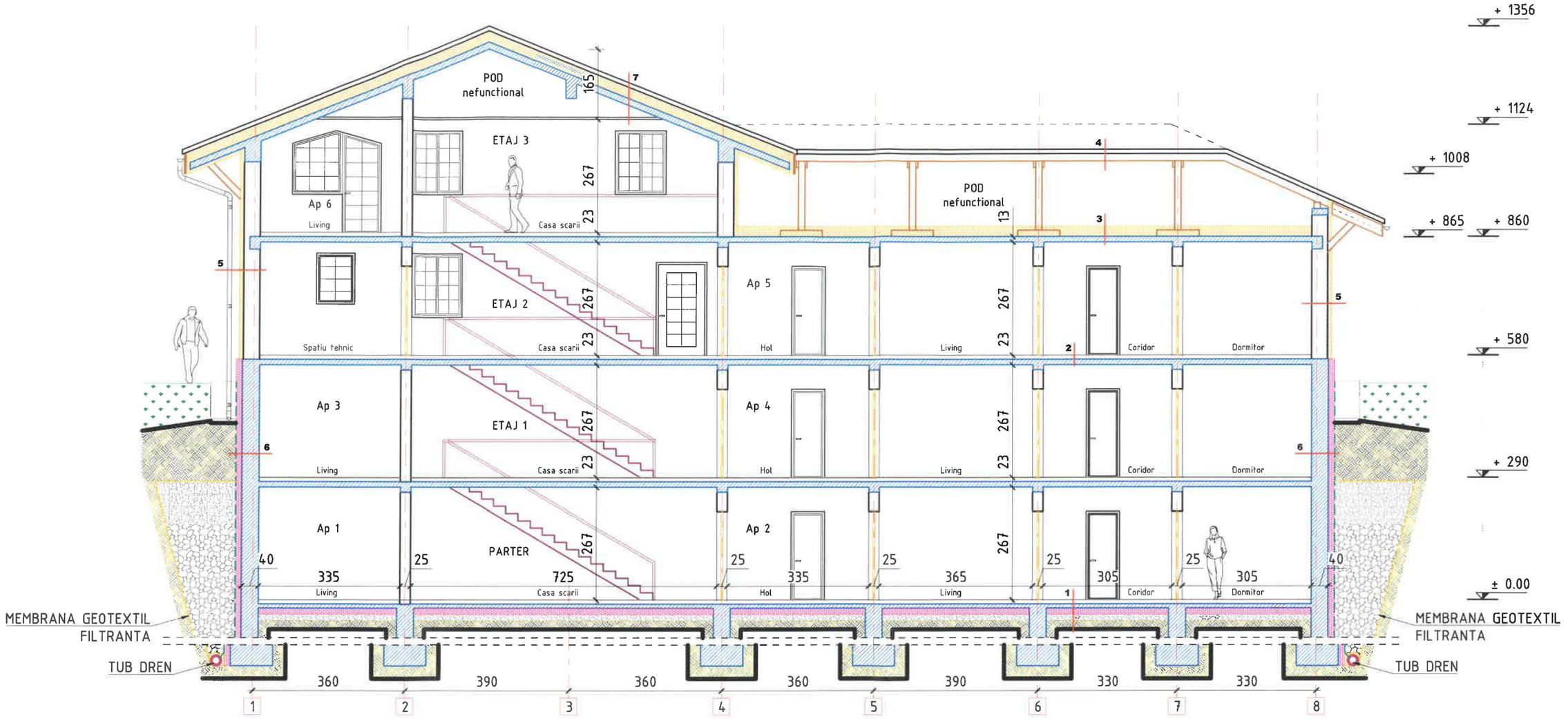
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: SECTIUNEA A-A BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_06

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



1
- Gresie ceramica
- Adeziv de poza
- Sapa slab armata mortar
- Placa izolare zgomot
- Termobeton
- Placa b.a.
- Polistiren extrudat 16 cm
- Membrana hidroizolanta

2
- Gresie ceramica
- Adeziv de poza
- Sapa slab armata
- Placa izolare zgomot
- Termobeton
- Placa b.a. 13 cm
- Tencuiala tavan
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

3
- Vata bazaltica 25 cm
- Sapa autonivelanta
- Placa b.a. 13 cm
- Tencuiala
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

4
- Tigla ceramica
- Sipci lemn
- Folie anticondens
- Sarpanta lemn ecarisat

5
- Tencuiala exterioara decorativa
- Amorsa
- Masa de spaclu
- Plasa armare
- Vata bazaltica 10 cm
- Adeziv izolatie
- Zidarie caramida
- Tencuiala interioara
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

6
- Zugraveli interioare
- Glet de ipsos
- Tencuiala interioara
- Perete b.a.
- Membrana hidroizolanta
- Polistiren extrudat 14 cm
- Membrana HDPE crampoane
- Membrana geotextil filtranta
- Pamant

7
- Tigla ceramica
- Sipci lemn
- Folie anticondens
- Vata bazaltica 25 cm
- Dulapi lemn
- Bariera vapori
- Strat difuzie
- Placa b.a. 15 cm
- Spoiala var
- Tavan gips carton
- Zugraveli interioare

Uniunea Arhitectilor din Romania
423
Florin TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: SECTIUNEA B-B BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_07

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



FATADA PRINCIPALA

LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Placaj lemn
4. Tamplarie PVC
5. Tigla ceramica
6. Jgheab/burlane
7. Pazie lemn
8. Parapet lemn
9. Contrafise lemn

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
arhitect
cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: FATADA PRINCIPALA BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_08

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Placaj lemn
4. Tamplarie PVC
5. Tigla ceramica
6. Jgheab/burlane
7. Pazie lemn
8. Parapet lemn
9. Contrafise lemn
10. Trotuar de garda
11. Zid de sprijin
12. Spatiu verde

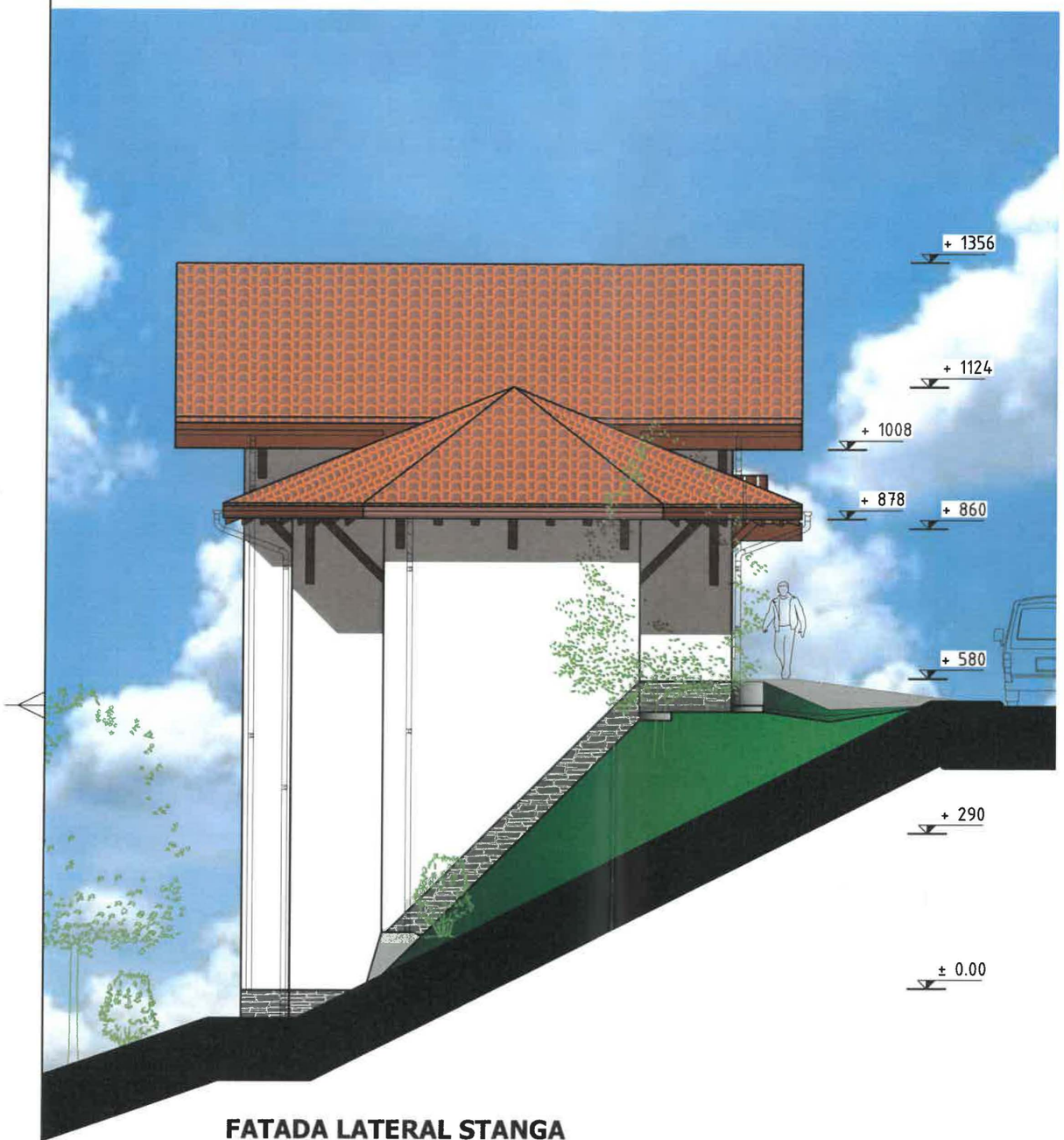
FATADA POSTERIOARA

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
arhitect

Beneficiar: Municipiul Resita					Proiect nr: 2046/2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN				
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR		Data: iul 2019	Titlu plansa: FATADA POSTERIOARA BLOC 1, 2, 3	Plansa nr: A_09
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN				

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



FATADA LATERAL STANGA

LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Tigla ceramica
4. Jgheab/burlane
5. Pazie lemn
6. Parapet lemn
7. Contrafise lemn
8. Trotuar de garda
9. Zid de sprijin
10. Spatiu verde



FATADA LATERAL DREAPTA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
arhitect
cu drept de semnătură

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

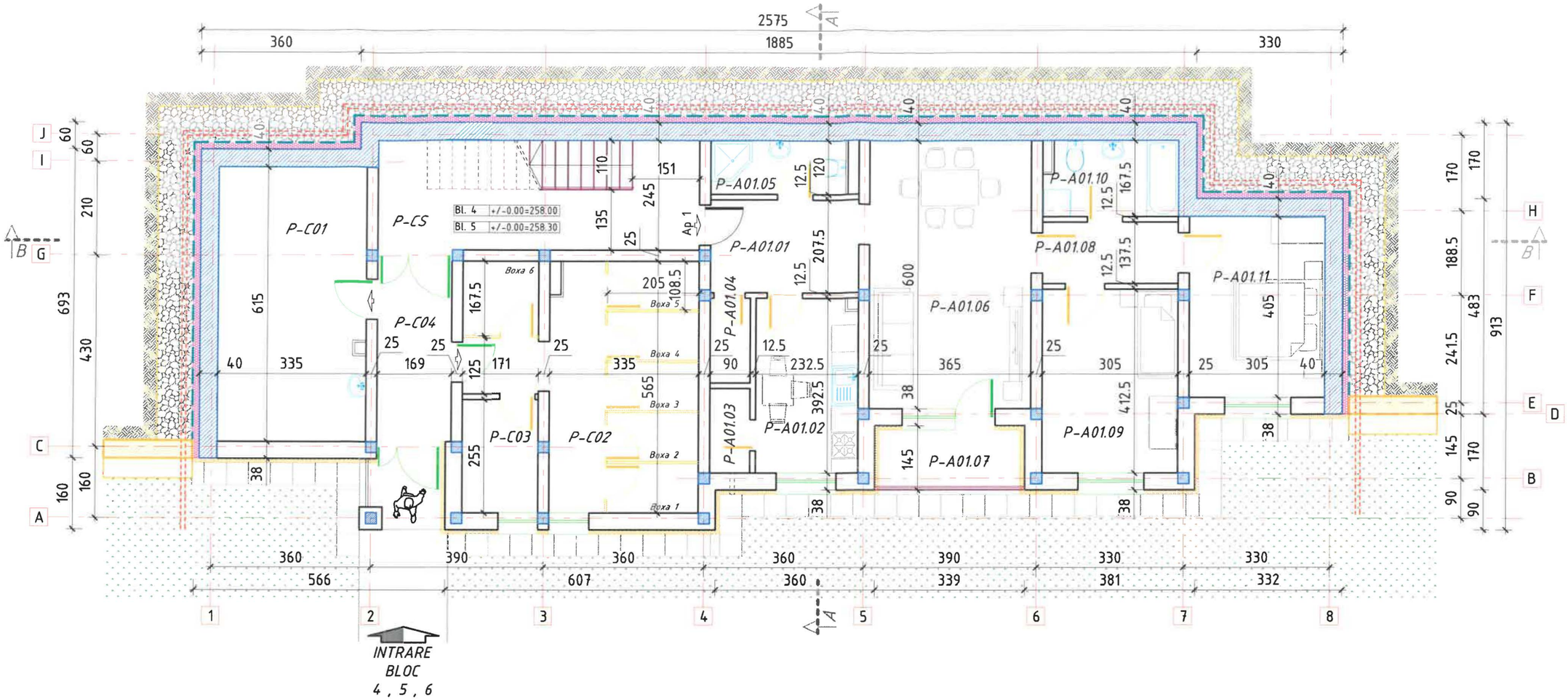
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: FATADE LATERALE BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: A_10

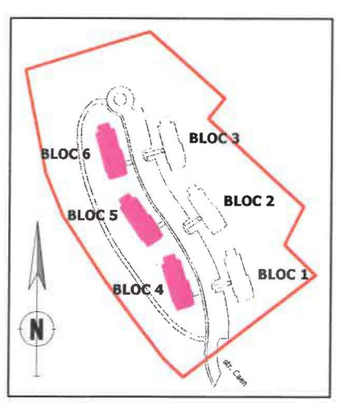
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
P-CS	Casa scarii	gresie	17.76
P-C01	Spatiu tehnic	gresie	20.6
P-C02	Boxe individuale	gresie	24.48
P-C03	Camera adm,	gresie	4.52
P-C04	Hol intrare	gresie	6.84
total 1			74.20
3.Apartament 3 camere			
P-A01,01	Hol	gresie	6.95
P-A01,02	Bucatarie	gresie	9.13
P-A01,03	Camara	gresie	1.71
P-A01,04	Debara	gresie	1.71
P-A01,05	Baie mica	gresie	3.72
P-A01,06	Camera de zi	pod,laminate	21.9
P-A01,07	Logia	gresie	4.92
P-A01,08	Coridor	pod,laminate	4.2
P-A01,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
P-A01,10	Baie mare	gresie	5.18
P-A01,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			84.35
c.total 1+2+3			158.55

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TEREN NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA
- COMPARTIMENTARE PLASA METALICA SUDATA

Dan Romania
423
Florin
TROFIN
Arhitect
cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

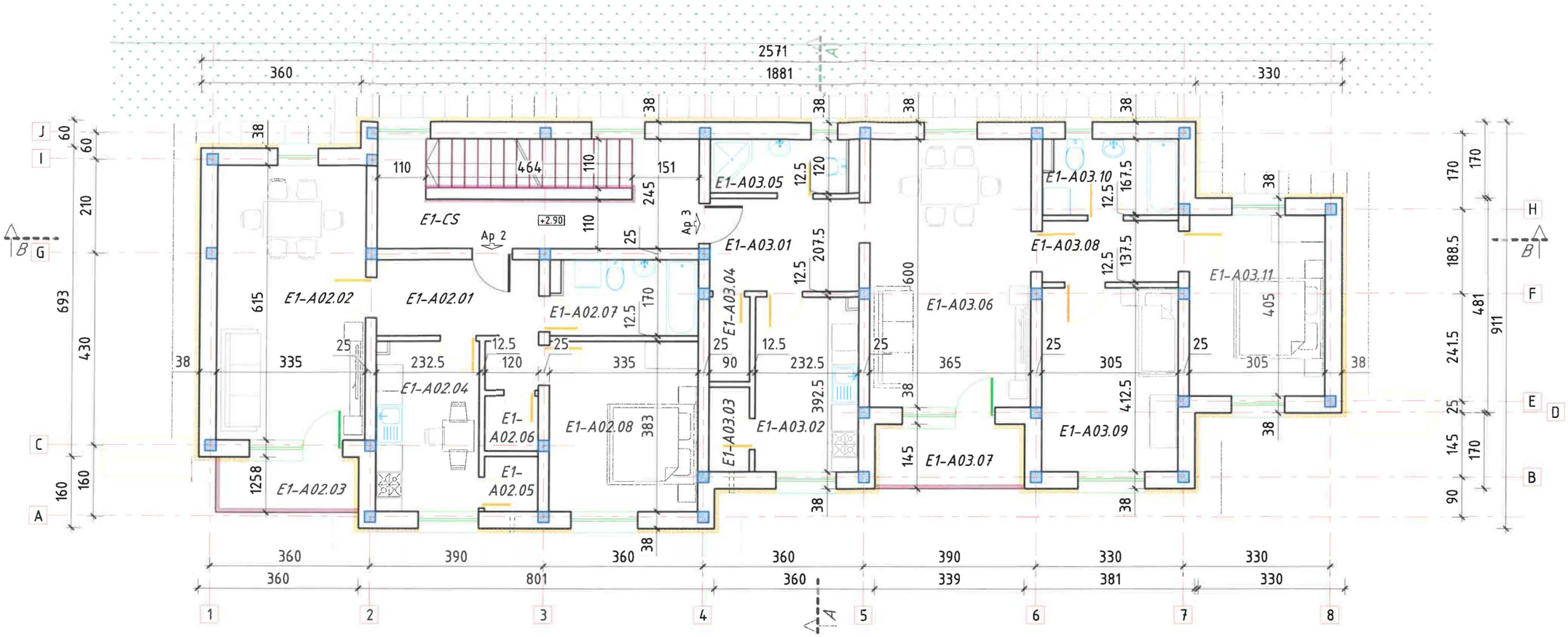
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN PARTER BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_11

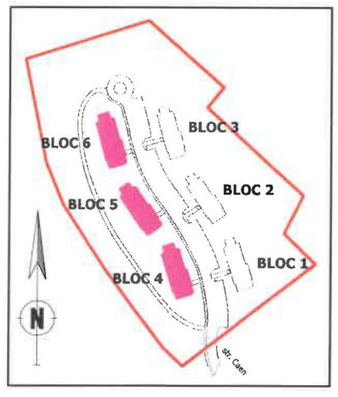
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp
A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E1-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. AApartament 2 camere			
E1-A02,01	Hol	gresie	7.64
E1-A02,02	Camera de zi	pod,laminate	20.6
E1-A02,03	Balcon	gresie	4.02
E1-A02,04	Bucatarie	gresie	8.9
E1-A02,05	Camara	gresie	1.48
E1-A02,06	Debara	gresie	1.48
E1-A02,07	Baie	gresie	5.7
E1-A02,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			62.63
3.Apartament 3 camere			
E1-A03,01	Hol	gresie	6.95
E1-A03,02	Bucatarie	gresie	9.13
E1-A03,03	Camara	gresie	1.71
E1-A03,04	Debara	gresie	1.71
E1-A03,05	Baie mica	gresie	3.72
E1-A03,06	Camera de zi	pod,laminate	21.9
E1-A03,07	Logia	gresie	4.92
E1-A03,08	Coridor	pod,laminate	4.2
E1-A03,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
E1-A03,10	Baie mare	gresie	5.18
E1-A03,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			84.35
b.total 1+2+3			164.74

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TERENUL NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
arhitect

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro; e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

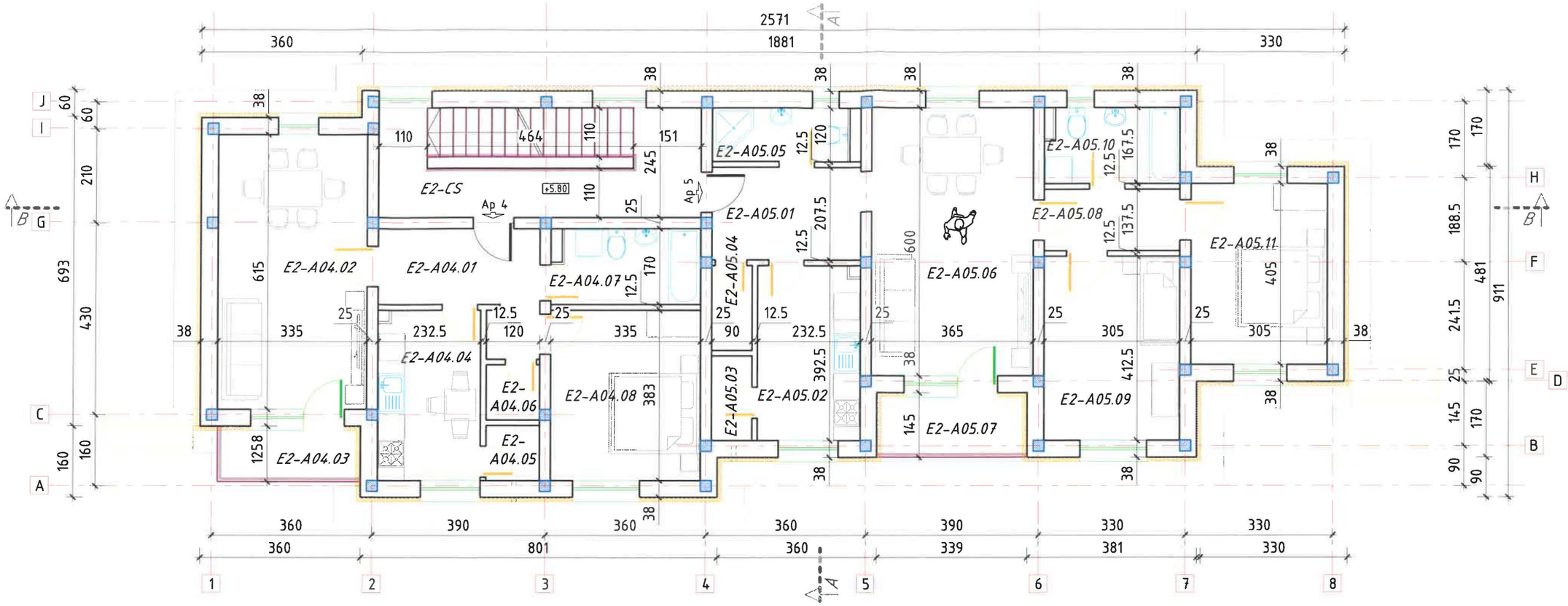
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN ETAJUL 1 BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_12

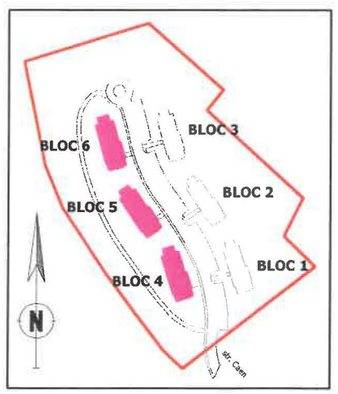
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp
A_{uap}= apartament 3 camere = 79.43 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR

Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E2-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. Apartament 2 camere			
E2-A04,01	Hol	gresie	7.64
E2-A04,02	Camera de zi	pod,laminate	20.60
E2-A04,03	Balcon	gresie	4.02
E2-A04,04	Bucatarie	gresie	8.90
E2-A04,05	Camara	gresie	1.48
E2-A04,06	Debara	gresie	1.48
E2-A04,07	Baie	gresie	5.70
E2-A04,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			**62.63**
3. Apartament 3 camere			
E2-A05,01	Hol	gresie	6.95
E2-A05,02	Bucatarie	gresie	9.13
E2-A05,03	Camara	gresie	1.71
E2-A05,04	Debara	gresie	1.71
E2-A05,05	Baie mica	gresie	3.72
E2-A05,06	Camera de zi	pod,laminate	21.90
E2-A05,07	Logia	gresie	4.92
E2-A05,08	Coridor	pod,laminate	4.20
E2-A05,09	Dormitor	pod,laminate	12.58
E2-A05,10	Baie mare	gresie	5.18
E2-A05,11	Dormitor	pod,laminate	12.35
total 3			**84.35**
a.total 1+2+3			**164.74**

LEGENDA :

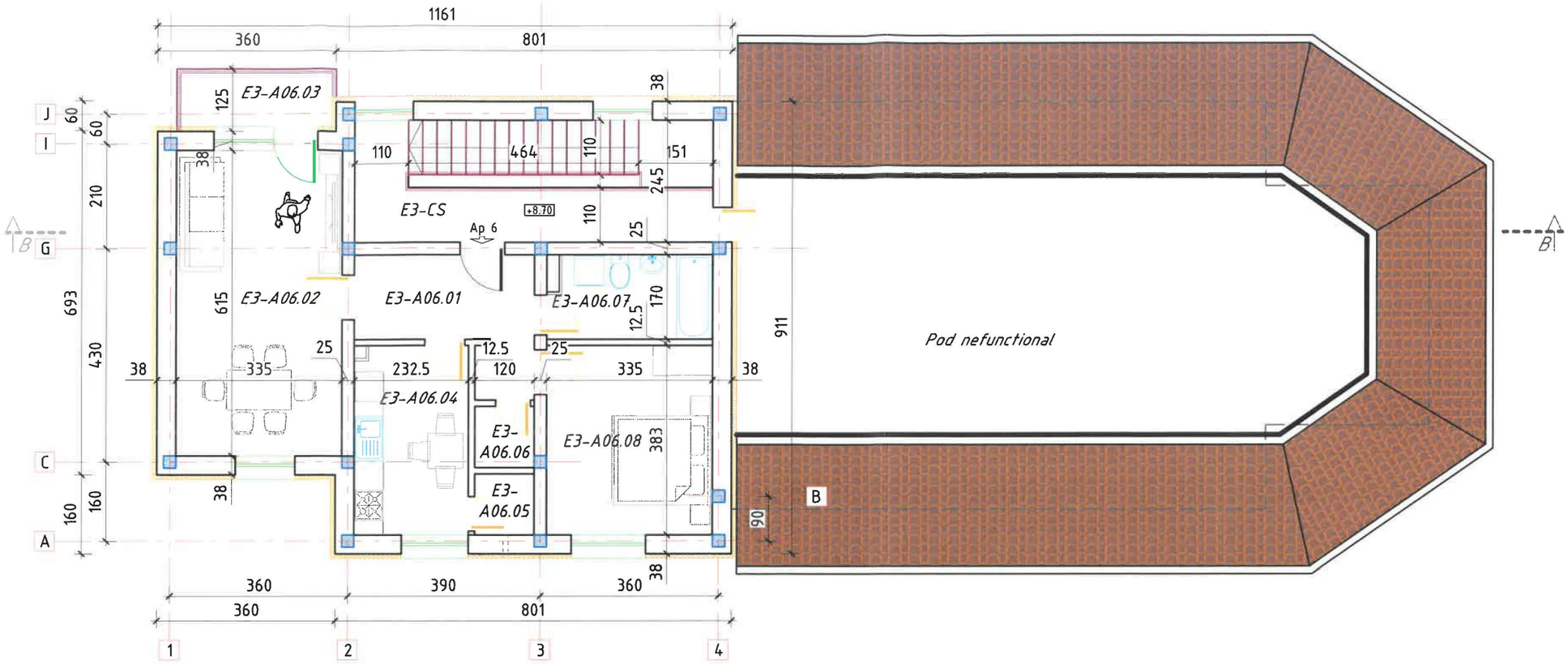
- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- DREN
- ZID SPRIJIN
- TEREN NATURAL
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita					Proiect nr: 2046/2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN				
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR		Data: iul 2019	Titlu plansa: PLAN ETAJUL 2 BLOC 4, 5, 6	Plansa nr: A_13
VERIFICAT					

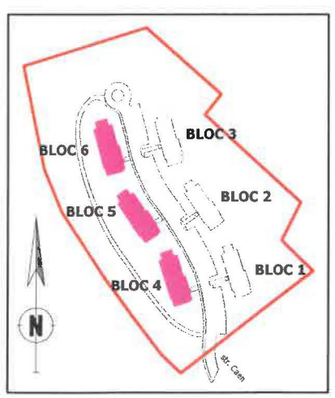
Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



Categoria de importanta "C"
Grad "II" rezistenta la foc
Risc "MIC" de incendiu

A_{uap}= apartament 2 camere = 58.61 mp

A_c= 207.16 mp



LISTA SPATIILOR			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Aria utila (mp)
1. Spatii comune			
E3-CS	Casa scarii	gresie	17.76
2. Apartament 2 camere			
E3-A06,01	Hol	gresie	7.64
E3-A06,02	Camera de zi	pod,laminate	20.6
E3-A06,03	Balcon	gresie	4.02
E3-A06,04	Bucatarie	gresie	8.9
E3-A06,05	Camara	gresie	1.48
E3-A06,06	Debara	gresie	1.48
E3-A06,07	Baie	gresie	5.7
E3-A06,08	Dormitor	pod,laminate	12.81
total 2			62.63
d.total 1+2+3			80.39

LEGENDA :

- AXE
- ZIDARIE 25 CM
- ZIDARIE 38 CM
- ZIDARIE COMPARTIMENTARE
- CONTUR BALCON/SCARI
- ELEMENTE BETON ARMAT
- POLISTIREN EXTRUDAT
- VATA BAZALTICA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN
Arhitect cu drept de semnătură

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

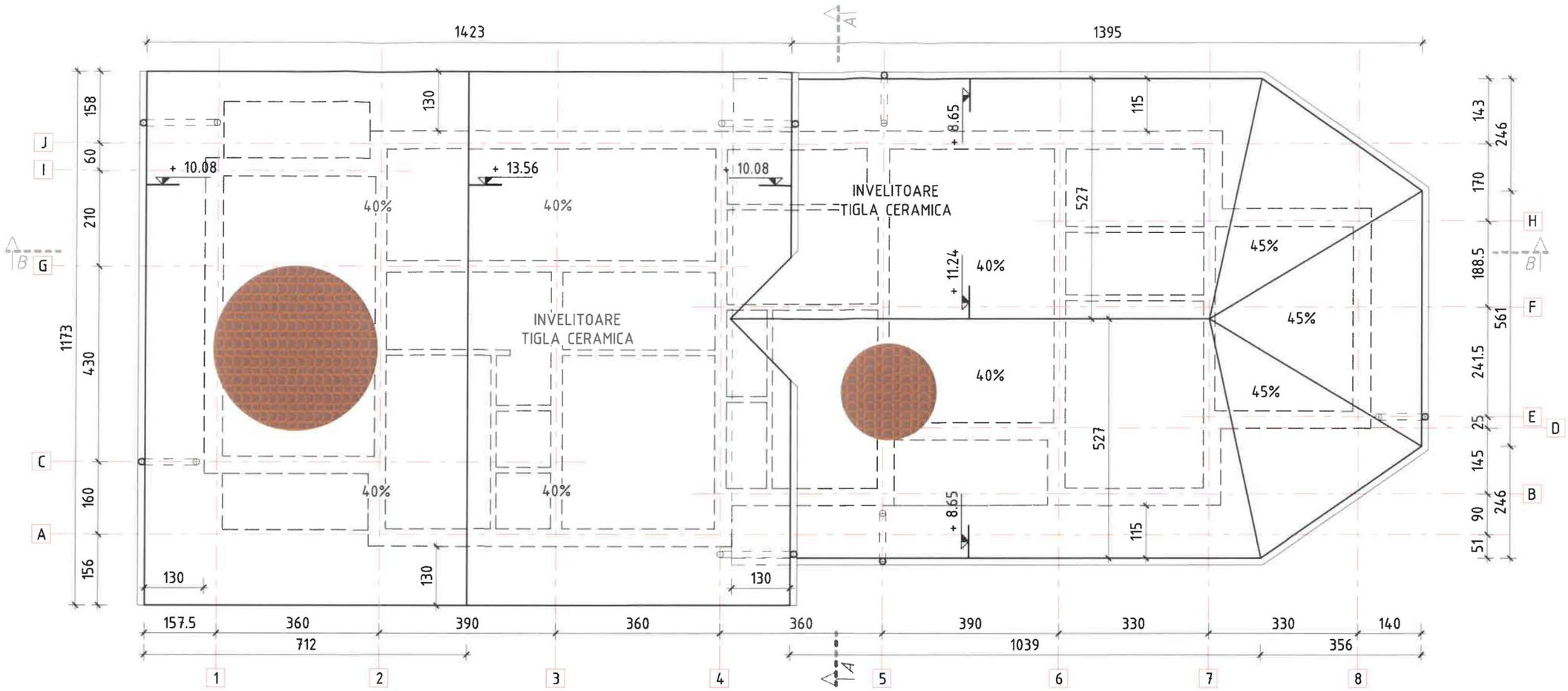
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

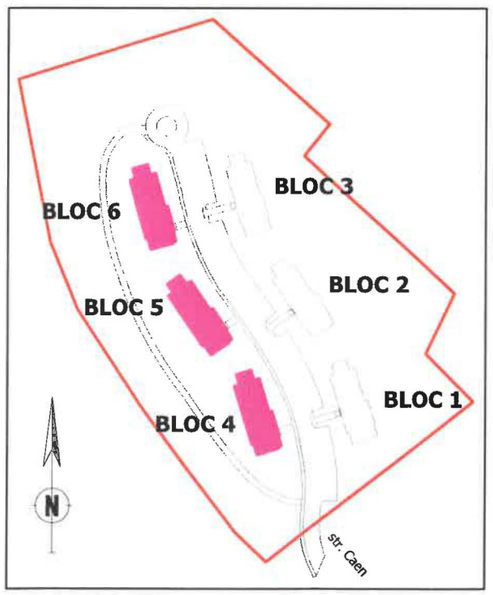
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN ETAJUL 3 BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_14

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate





ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
423
Florin TROFIN
Arhitect
(și drept de semnătură)

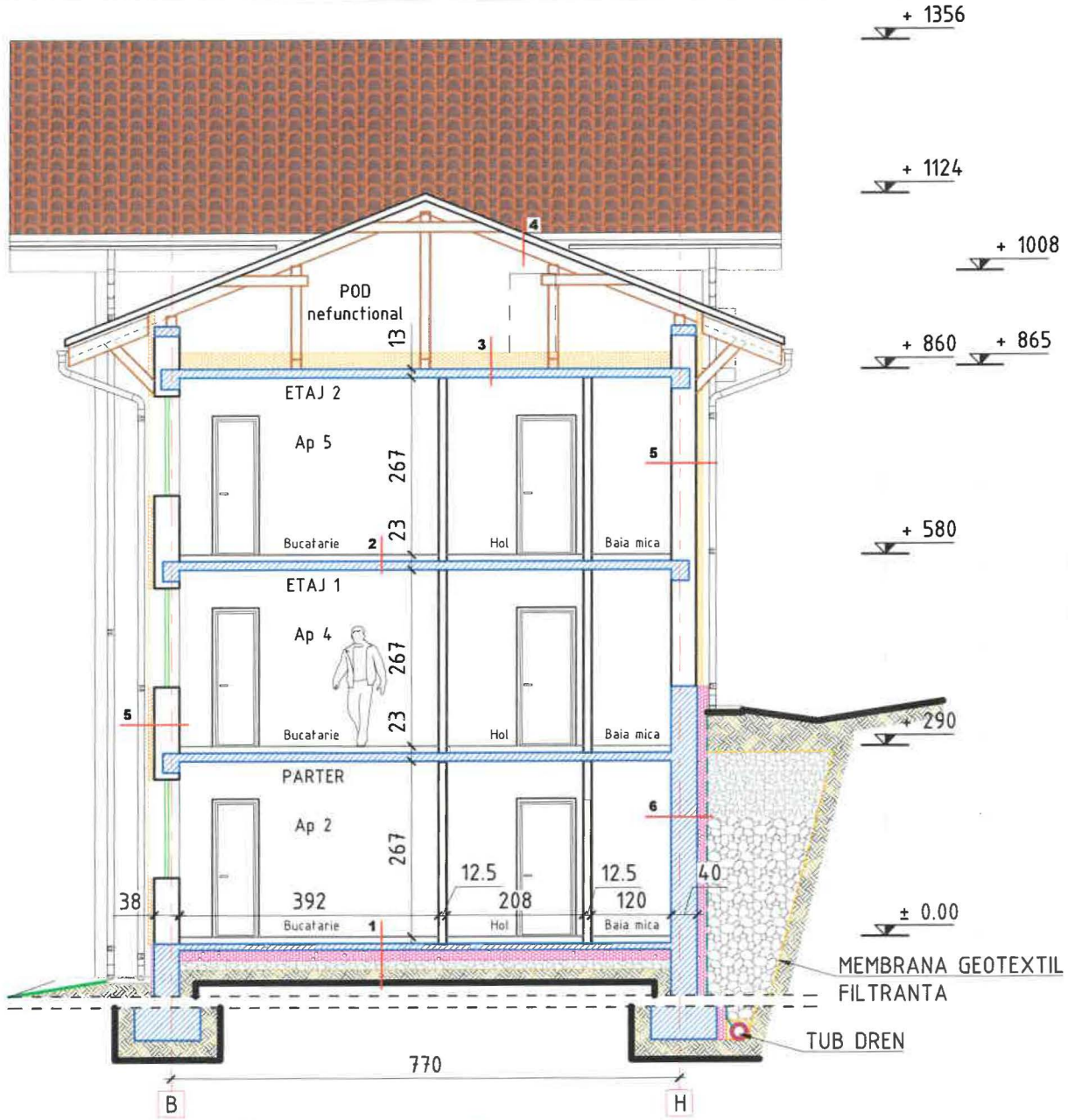
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN INVELITOARE BLOC 4, 5, 6
Plansa nr: A_15

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



1
Gresie ceramica
Adeziv de poza
Sapa slab armata mortar
Placa izolare zgomot
Termobeton
Placa b.a.
Polistiren extrudat 16 cm
Membrana hidroizolanta
Pamant

2
Gresie ceramica
Adeziv de poza
Sapa slab armata
Placa izolare zgomot
Termobeton
Placa b.a. 13 cm
Tencuiala tavan
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

5
Tencuiala exterioara decorativa
Amorsa
Masa de spaclu
Plasa armare
Vata bazaltica 10 cm
Adeziv izolatie
Zidarie caramida
Tencuiala interioara
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

6
Zugraveli interioare
Glet de ipsos
Tencuiala interioara
Perete b.a.
Membrana hidroizolanta
Polistiren extrudat 14 cm
Membrana HDPE crampoane
Membrana geotextil filtranta
Pamant

3
Vata bazaltica 25 cm
Sapa autonivelanta
Placa b.a. 13 cm
Tencuiala
Glet de ipsos
Zugraveli interioare

4
Tigla ceramica
Sipci lemn
Folie anticondens
Sarpanta lemn ecarisat

UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN
arhitect

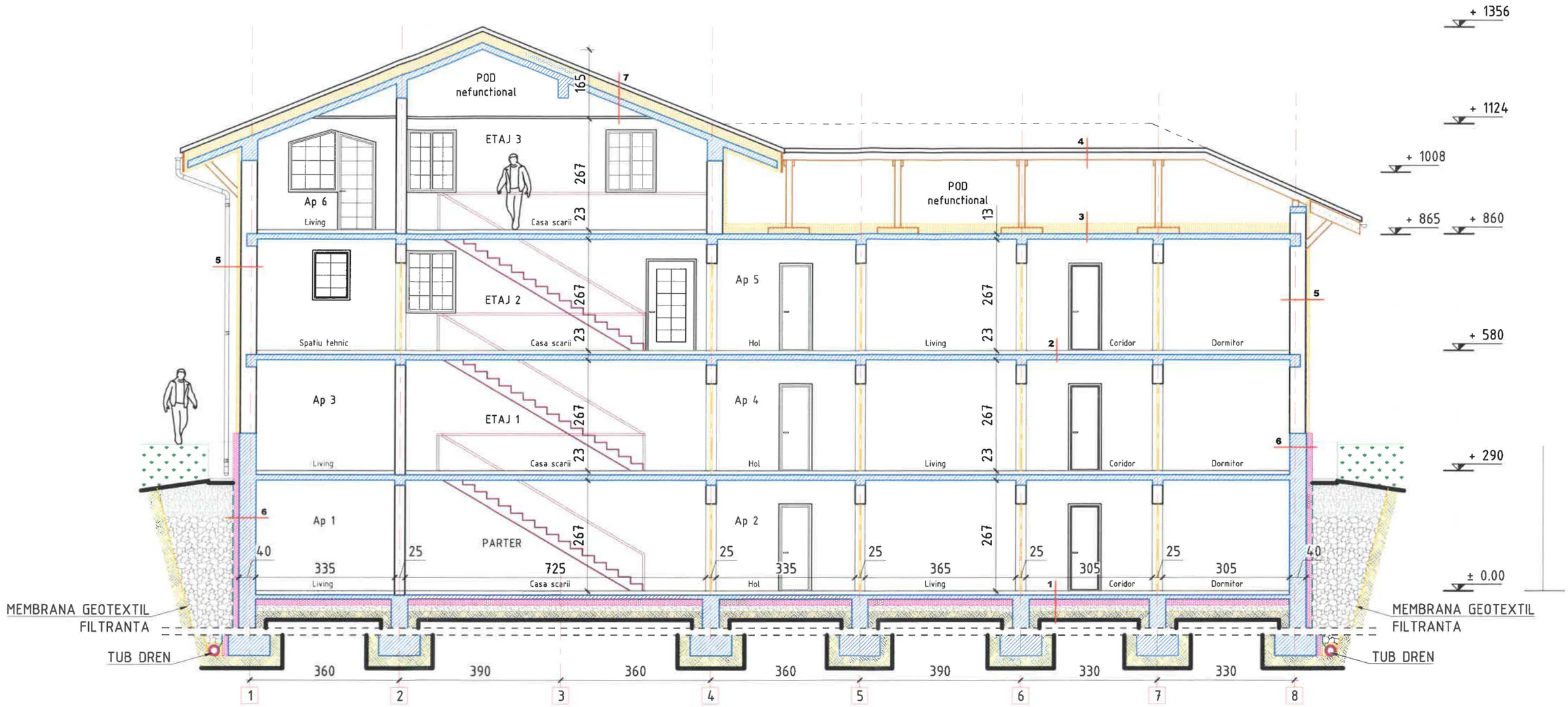
abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: SECTIUNEA A-A BLOC 4, 5, 6
Plansa nr: A_16

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



1
- Gresie ceramica
- Adeziv de poza
- Sapa slab armata mortar
- Placa izolare zgomot
- Termobeton
- Placa b.a.
- Polistiren extrudat 16 cm
- Membrana hidroizolanta

2
- Gresie ceramica
- Adeziv de poza
- Sapa slab armata
- Placa izolare zgomot
- Termobeton
- Placa b.a. 13 cm
- Tencuiala tavan
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

3
- Vata bazaltica 25 cm
- Sapa autonivelanta
- Placa b.a. 13 cm
- Tencuiala
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

4
- Tigla ceramica
- Sipci lemn
- Folie anticondens
- Sarpanta lemn ecarisat

5
- Tencuiala exterioara decorativa
- Amorsa
- Masa de spaclu
- Plasa armare
- Vata bazaltica 10 cm
- Adeziv izolatie
- Zidarie caramida
- Tencuiala interioara
- Glet de ipsos
- Zugraveli interioare

6
- Zugraveli interioare
- Glet de ipsos
- Tencuiala interioara
- Perete b.a.
- Membrana hidroizolanta
- Polistiren extrudat 14 cm
- Membrana HDPE crampoane
- Membrana geotextil filtranta
- Pamant

7
- Tigla ceramica
- Sipci lemn
- Folie anticondens
- Vata bazaltica 25 cm
- Dulapi lemn
- Bariera vapori
- Strat difuzie
- Placa b.a. 15 cm
- Spoiala var
- Tavan gips carton
- Zugraveli interioare

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin TROFIN
arhitect cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.2155.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Proiect nr: 2046/2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: SECTIUNEA B-B BLOC 4, 5, 6
Plansa nr: A_17

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Placaj lemn
4. Tamplarie PVC
5. Tigla ceramica
6. Jgheab/burlane
7. Pazie lemn
8. Parapet lemn
9. Contrafise lemn
10. Trotuar de garda
11. Zid de sprijin
12. Spatiu verde

FATADA PRINCIPALA

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: FATADA PRINCIPALA BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_18

UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN
arhitect
cu drept de semnătură

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Placaj lemn
4. Tamplarie PVC
5. Tigla ceramica
6. Jgheab/burlane
7. Pazie lemn
8. Parapet lemn
9. Contrafise lemn

FATADA PRINCIPALA

Uniunea Arhitectilor Din Romania
423
Florin TROFIN
arhitect
Membru cu drept de semnătură

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: FATADA POSTERIOARA BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_19

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate



FATADA LATERAL STANGA

LEGENDA :

1. Tencuiala decorativa alb
2. Placaj piatra
3. Tigla ceramica
4. Jgheab/burlane
5. Pazie lemn
6. Parapet lemn
7. Contrafise lemn
8. Trotuar de garda
9. Zid de sprijin
10. Spatiu verde
11. Tamplarie PVC



FATADA LATERAL DREAPTA

UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMANIA
423
Florin
TROFIN
arhitect

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	arh. Florin TROFIN	
DESENAT	ing. Bogdan ISTODOR	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iul 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

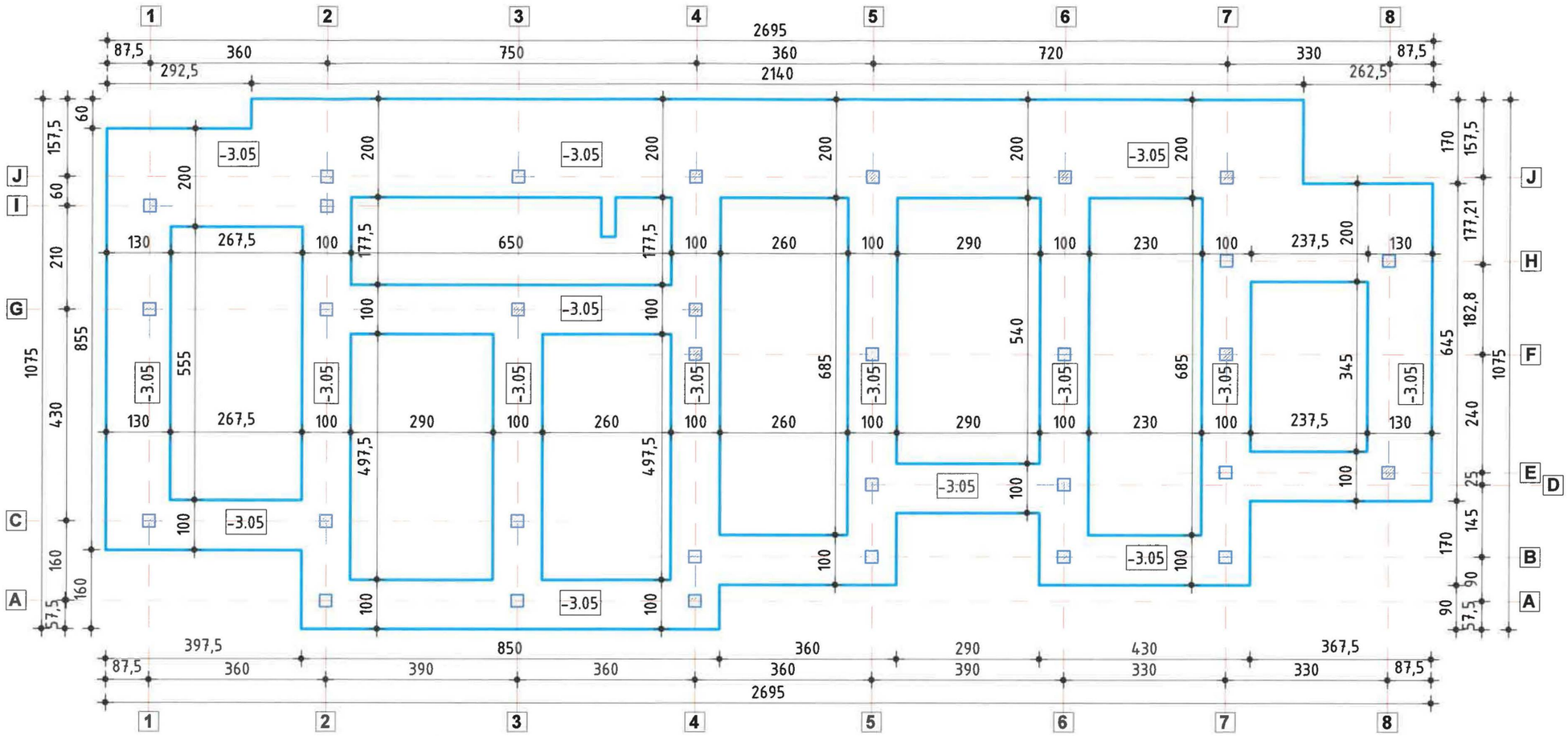
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: FATADE LATERALE BLOC 4, 5, 6

Plansa nr: A_20

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate

PLAN SAPATURA SI COFRARE TALPA FUNDATII
scara 1:100



Note:

1. Cota ±0.00 este cota pardoselii finite de la parter;
2. Din punct de vedere seismic, normativul P100/1-2013 incadreaza localitatea Resita in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului ag=0.15 si perioada de colt Tc=0.7sec;
3. Adancimea de inghet, conform NP 112-2014, este hg=0,70...0,80m;
4. Receptia terenului de fundare se va face in prezenta geotehnicianului;
5. Adancimea minima de fundare -2,50m fata de cota terenului natural;
6. Presiunea conventionala de baza a terenului de fundare este de 260kPa;
7. La executarea lucrarilor de fundatii se vor respecta prevederile normativelor CP 012/1-2007, NP 112-2014 ;
8. Pentru evitarea accidentelor sau avariilor, pe timpul executarii lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii;
9. Se stabilesc urmatoarele faze determinante pentru infrastructura:
   - receptie teren si cota de fundare
   - receptie cofrare si armare fundatii
   - receptie infrastructura
10. Pe timpul executarii fundatiilor se vor lua masuri speciale pentru asigurarea stabilitatii terenului si eventualelor constructii sau cai de acces invecinate sau aferente organizarii de santier;
11. Stabilitatea malurilor sapaturii se va asigura prin executarea unor sprijiniri cu material lemnos sau taluz inclinat stabil;
12. Inainte de turnarea betonului se vor monta si piesele necesare pentru instalatii, priza de pamant, etc;

BETON INFRASTRUCTURA:
C 20/25 -X0/XC2- Cl 0,20
0.... 16- A/C 0.65 -S3-CEM II 42.5
Aditiv plastifiant max. 50gr/kg ciment
Conform SR EN 206-1
ARMATURA:
OB 37 (S 235)
PC 52 (S 355)
Conform SR EN 1992-1

CONSILIU - PROIECTARE SI EXECUTIE RESITA

Clasa de importanta III - conform P100-1/2013;
Categoria de importanta "C" - conform HG 766/97

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

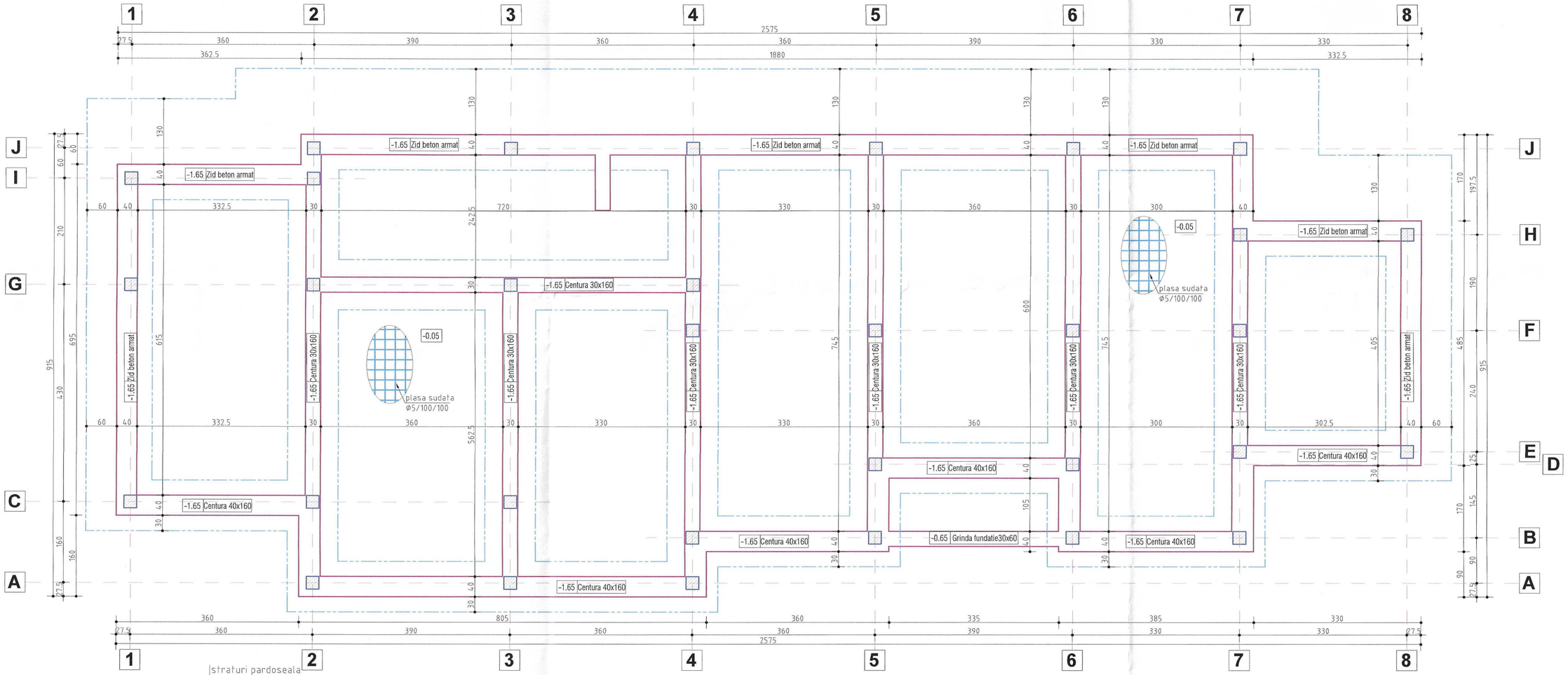
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
DESENAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
VERIFICAT		

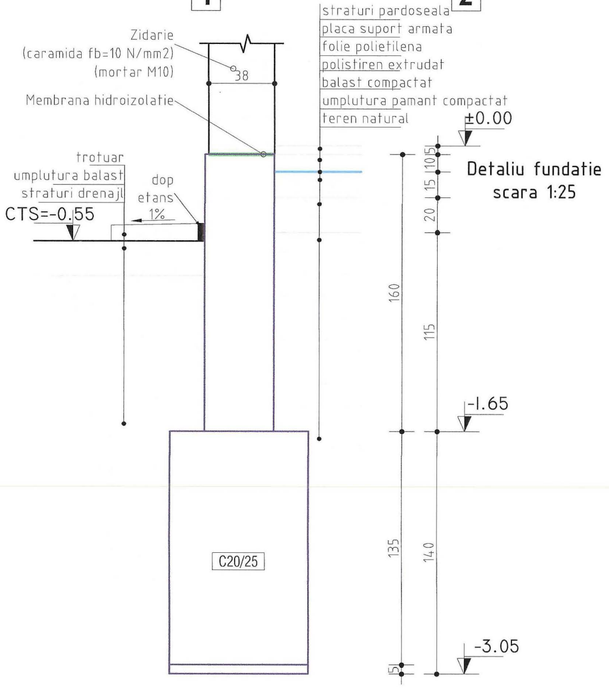
Scara: 1:100
Data: iun. 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Proiect nr: 2046/ 2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Ion Poptelecan f.n., Moroasa
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN SAPATURA SI COFRARE TALPA FUNDATII
Plansa nr: R_01

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

PLAN COFRAJ ELEVATII FUNDATII
scara 1:50





Detaliu fundatie
scara 1:25

Note:

1. Cota ±0.00 este cota pardoselii finite de la parter;
2. Din punct de vedere seismic, normativul P100/1-2013 incadreaza localitatea Resita in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului ag=0.15 si perioada de colt Tc=0.7sec;
3. Adancimea de inghet, conform NP 112-2014, este hg=0,70...0,80m;
4. Receptia terenului de fundare se va face in prezenta geotehnicianului;
5. Adancimea minima de fundare -2,50m fata de cota terenului natural;
6. Presiunea conventionala de baza a terenului de fundare este de 260kPa;
7. La executarea lucrarilor de fundatii se vor respecta prevederile normativelor CP 012/1-2007, NP 112-2014 ;
8. Pentru evitarea accidentelor sau avariilor, pe timpul executarii lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii;
9. Se stabilesc urmatoarele faze determinante pentru infrastructura:
   - receptie teren si cota de fundare
   - receptie cofrare si armare fundatii
   - receptie infrastructura
10. Pe timpul executarii fundatiilor se vor lua masuri speciale pentru asigurarea stabilitatii terenului si eventualelor constructii sau cai de acces invecinate sau aferente organizarii de santier;
11. Stabilitatea malurilor sapaturii se va asigura prin executarea unor sprijiniri cu material lemnos sau taluz inclinat stabil;
12. Inainte de turnarea betonului se vor monta si piesele necesare pentru instalatii, priza de pamant, etc;

LEGENDA:

Elevatii fundatii

Talpi fundatii

BETON INFRASTRUCTURA:
C 20/25 -X0/XC2- Cl 0,20
0.... 16- A/C 0.65 -S3-CEM II 42.5
Aditiv plastifiant max. 50gr/kg ciment
Conform SR EN 206-1
ARMATURA:
OB 37 (S 235)
PC 52 (S 355)
Conform SR EN 1992-1

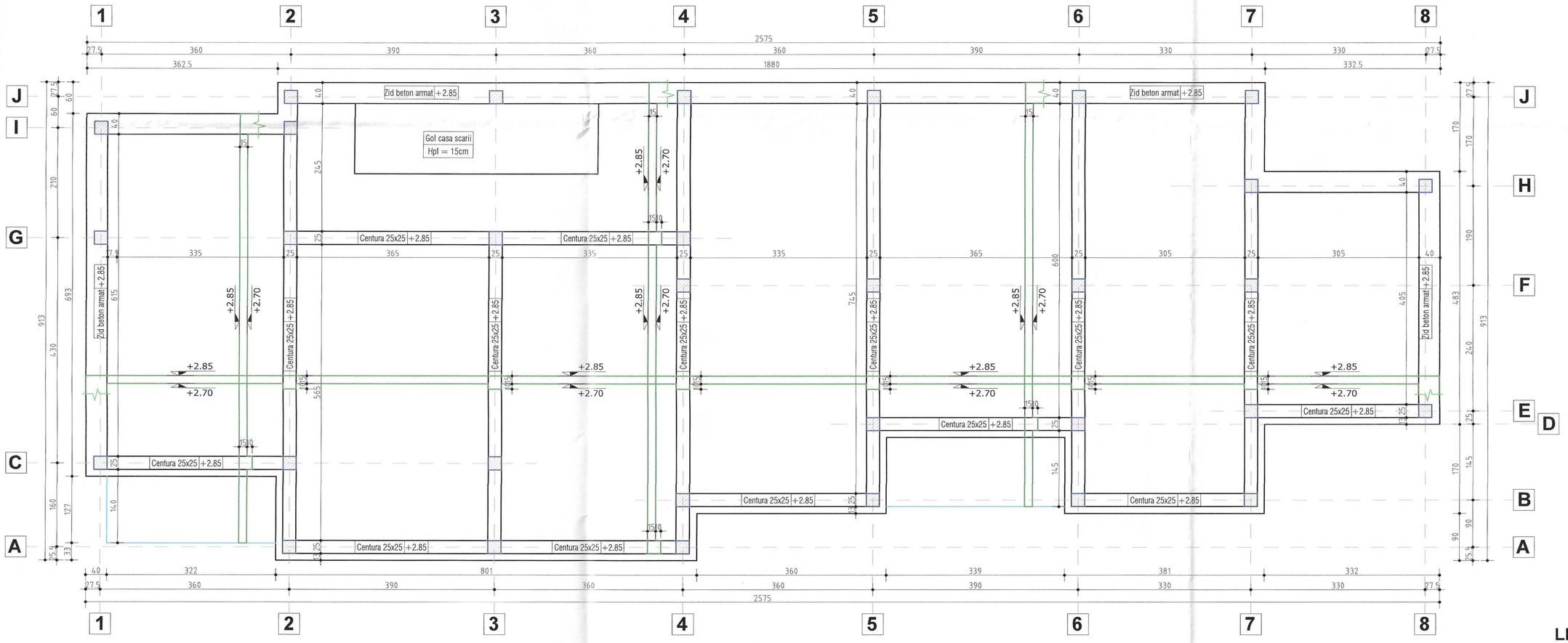
Clasa de importanta III - conform P100-1/2013;
Categoria de importanta "C" - conform HG 766/97

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320053, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.2155.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

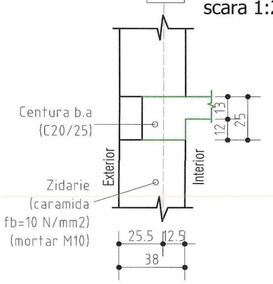
Beneficiar: Municipiul Resita					Proiect nr: 2046/ 2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Ion Poptelecan f.n., Moroasa					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	ing. Tiberiu PAUSAN				
DESENAT	ing. Tiberiu PAUSAN		Data: iun. 2019	Titlu plansa: PLAN COFRAJ ELEVATII FUNDATII DETALII FUNDATIE	Plansa nr: R_02
VERIFICAT					

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

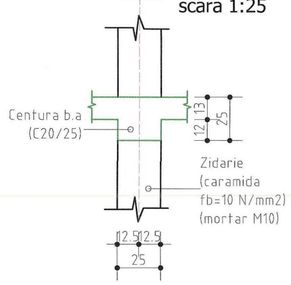
PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE PARTER
scara 1:50



DETALIU CENTURA EXTERIOR
Ax
scara 1:25



DETALIU CENTURA INTERIOR
Ax
scara 1:25



Note:
1. Cota ±0.00 este cota pardoselii finite de la parter;
2. Din punct de vedere seismic, normativul P100/1-2013 incadreaza localitatea Resita in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului ag=0.15 si perioada de colt Tc=0.7sec;
3. Pentru evitarea accidentelor sau avariilor, pe timpul executarii lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii;
4. Inainte de turnarea betonului se vor monta si piesele necesare pentru instalatii, priza de pamant, etc;

Blocuri de caramida cu rezistenta fb=10 N/mm2, si mortar marca M10; blocurile de zidarie vor fi de grupa 1, 2 sau 2s, volum goluri <50%, grosime pereti interiori >6mm, grosime pereti exteriori >11mm, mortar marca M10(N/mm2);

BETON SUPRASTRUCTURA:
C 20/25 -X0/XC1- Cl 0,20
0.... 16- A/C 0.65 - S3 - CEM II 42.5
Aditiv plastifiant max. 50gr/kg ciment
Conform SR EN 206-1
ARMATURA:
OB 37 (S 235)
PC 52 (S 355)
Conform SR EN 1992-1

LEGENDA:
- Centura
- Zid beton armat
- Consola

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTARE
RESITA ROMANIA

Clasa de importanta III - conform P100-1/2013;
Categoria de importanta "C" - conform HG 766/97

ATELIER DE PROIECTARE JU/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel/Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

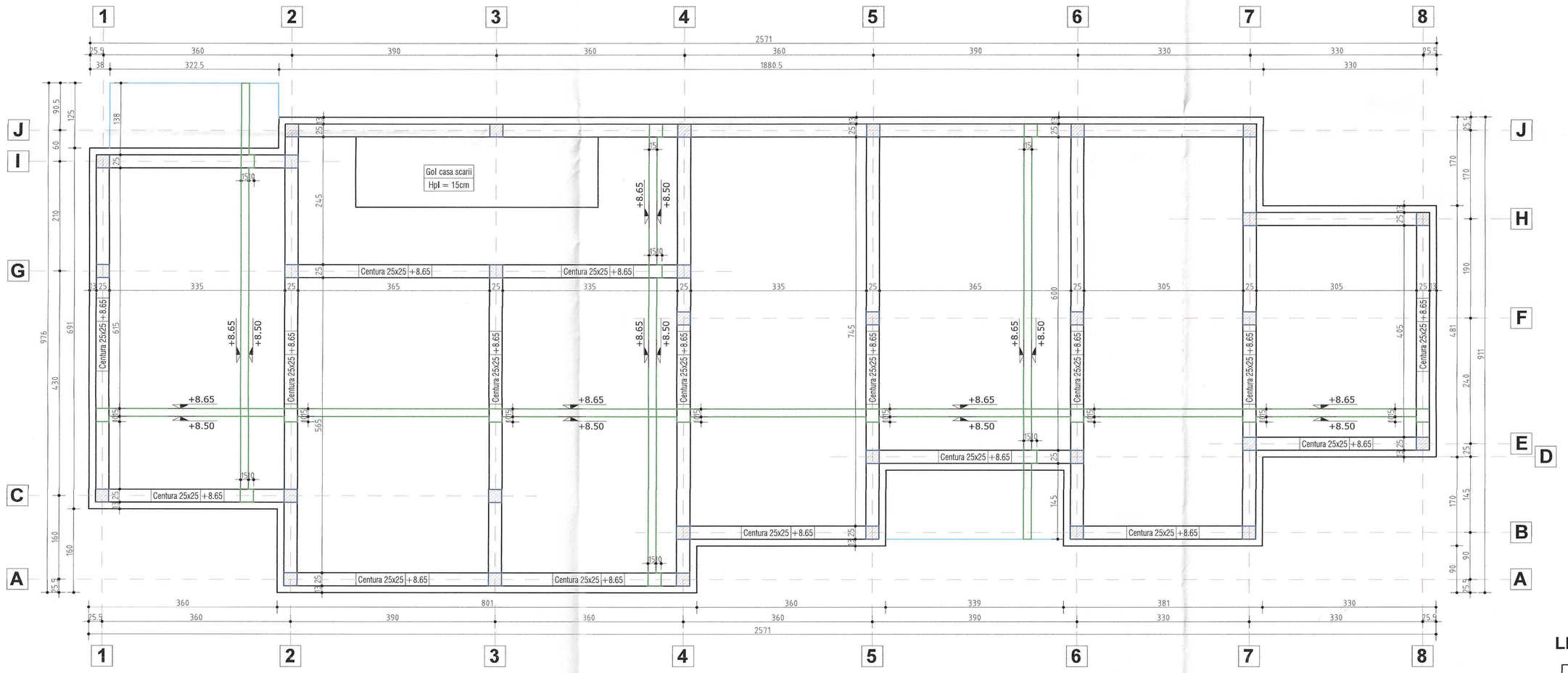
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
DESENAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
VERIFICAT	arh. Florin TROFIN	

Scara: 1:50
Data: iun. 2019

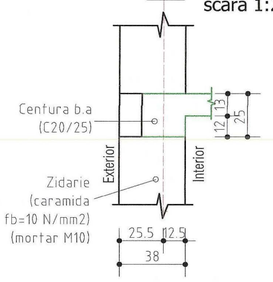
Beneficiar: Municipiul Resita
Proiect nr: 2046/ 2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Ion Poptelecan f.n., Moroasa
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE PARTER
Plansa nr: R_03

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

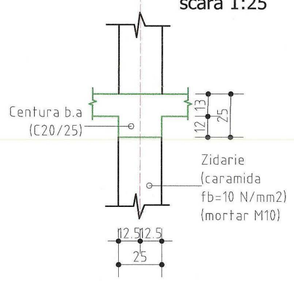
PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE ETAJUL 2
scara 1:50



DETALIU CENTURA EXTERIOR
Ax
scara 1:25



DETALIU CENTURA INTERIOR
Ax
scara 1:25



Note:
1. Cota ±0.00 este cota pardoselii finite de la parter;
2. Din punct de vedere seismic, normativul P100/1-2013 incadreaza localitatea Resita in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului ag=0.15 si perioada de colt Tc=0.7sec;
3. Pentru evitarea accidentelor sau avariilor, pe timpul executarii lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii;
4. Inainte de turnarea betonului se vor monta si piesele necesare pentru instalatii, priza de pamant, etc;

Blocuri de caramida cu rezistenta fb=10 N/mm2, si mortar marca M10; blocurile de zidarie vor fi de grupa 1, 2 sau 2s, volum goluri <50%, grosime pereti interiori >6mm, grosime pereti exteriori >11mm, mortar marca M10(N/mm2);

BETON SUPRASTRUCTURA:
C 20/25 -X0/XC1- Cl 0,20
0.... 16- A/C 0.65 - S3 - CEM II 42.5
Aditiv plastifiant max. 50gr/kg ciment
Conform SR EN 206-1
ARMATURA:
OB 37 (S 235)
PC 52 (S 355)
Conform SR EN 1992-1

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA ROMANIA

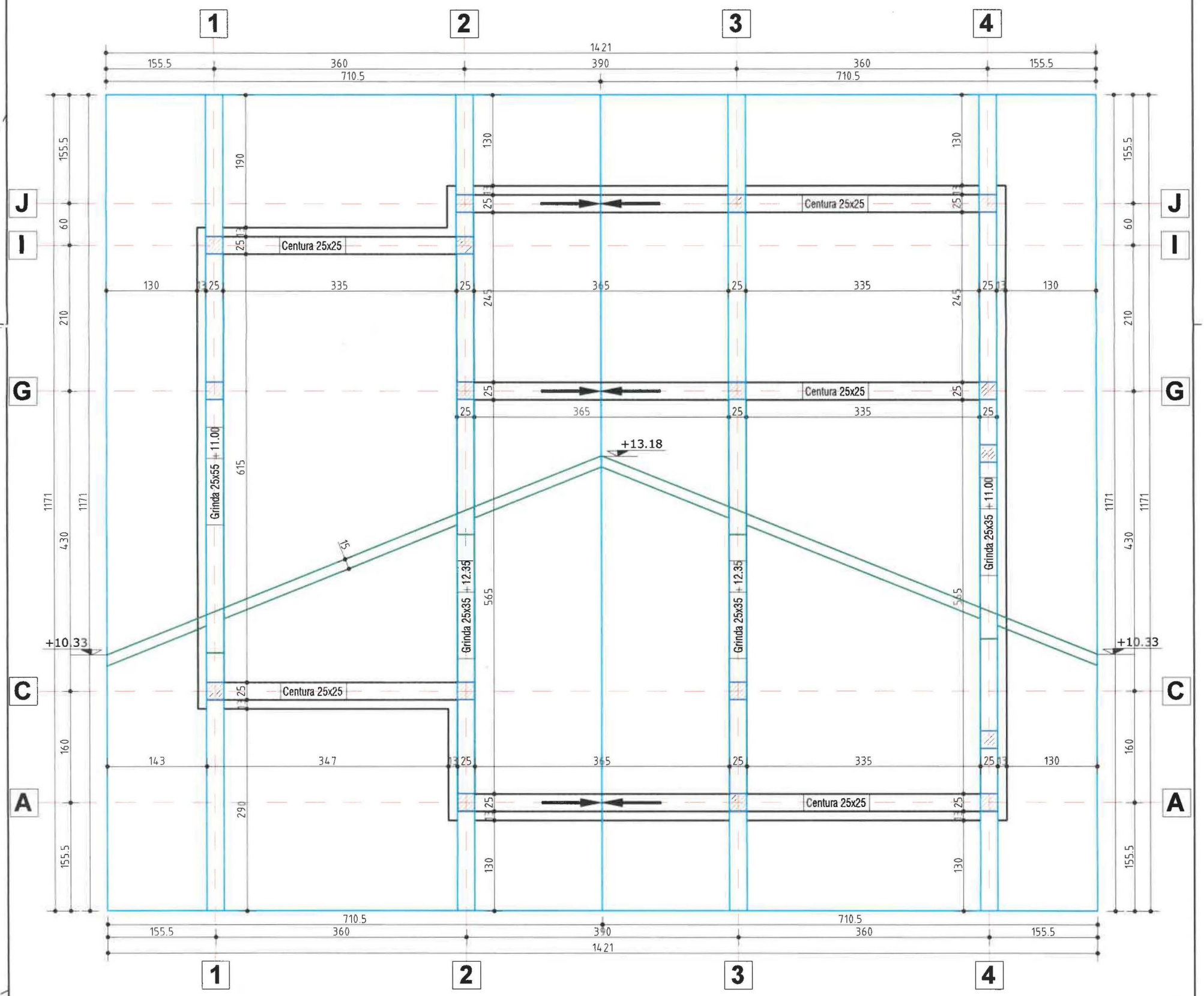
Clasa de importanta III - conform P100-1/2013;
Categoria de importanta "C" - conform HG 766/97

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.215.516 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita				Proiect nr: 2046/ 2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Ion Poptelecan f.n., Moroasa				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA — Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Tiberiu PAUSAN			
DESENAT	ing. Tiberiu PAUSAN		Data: iun. 2019	Titlu plansa: PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE ETAJUL 2 — Plansa nr: R_04
VERIFICAT				

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE ETAJUL 2
scara 1:50



Note:

1. Cota ±0.00 este cota pardoselii finite de la parter;
2. Din punct de vedere seismic, normativul P100/1-2013 incadreaza localitatea Resita in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului ag=0.15 si perioada de colt Tc=0.7sec;
3. Pentru evitarea accidentelor sau avariilor, pe timpul executarii lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii;
4. Inainte de turnarea betonului se vor monta si piesele necesare pentru instalatii, priza de pamant, etc;

LEGENDA:

Centura inclinata

Grinzi/Console

Blocuri de caramida cu rezistenta fb=10 N/mm2, si mortar marca M10; blocurile de zidarie vor fi de grupa 1, 2 sau 2s, volum goluri <50%, grosime pereti interiori >6mm, grosime pereti exteriori >11mm, mortar marca M10(N/mm2);

BETON SUPRASTRUCTURA:
C 20/25 -X0/XC1- Cl 0,20
0.... 16- A/C 0.65 - S3 - CEM II 42.5
Aditiv plastifiant max. 50gr/kg ciment
Conform SR EN 206-1
ARMATURA:
OB 37 (S 235)
PC 52 (S 355)
Conform SR EN 1992-1

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE ABRAXAS RESITA ROMANIA

Clasa de importanta III - conform P100-1/2013;
Categoria de importanta "C" - conform HG 766/97

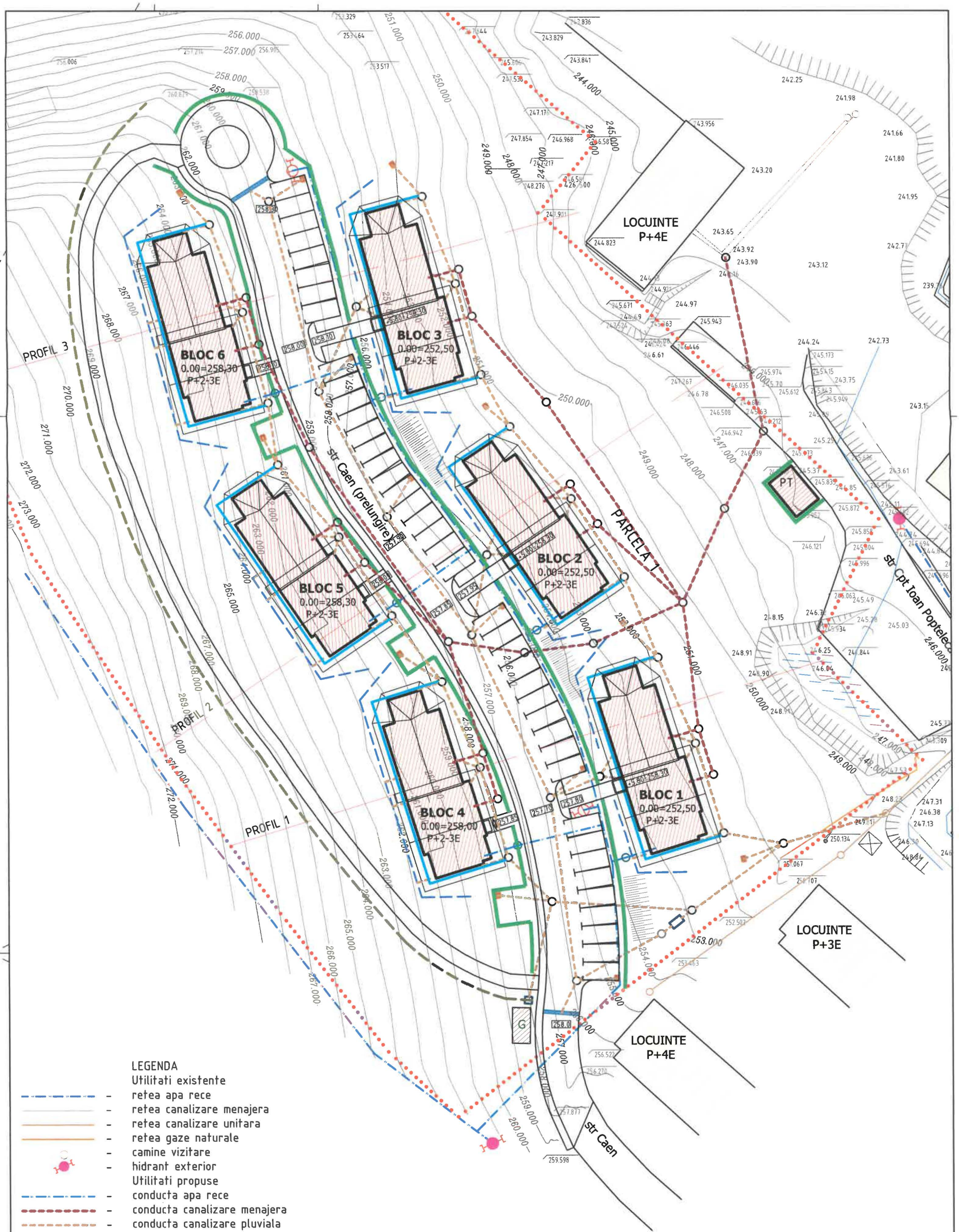
abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
DESENAT	ing. Tiberiu PAUSAN	
VERIFICAT		

Scara: 1:50
Data: iun. 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Ion Poptelecan f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/ 2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: PLAN COFRAJ CENTURI PLANSEU PESTE ETAJUL 3
Plansa nr: R_05

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



LEGENDA

Utilitati existente

- retea apa rece
- retea canalizare menajera
- retea canalizare unitara
- retea gaze naturale
- camine vizitare
- hidrant exterior

Utilitati propuse

- conducta apa rece
- conducta canalizare menajera
- conducta canalizare pluviala
- conducta drenaj
- rigola beton deschisa
- rigola beton acoperita, carosabila
- camin apometru
- camin de vizitare menajer/pluvial
- camin descarcare din beton
- gura de scurgere cu depozit
- separator de hidrocarburi
- hidrnat exterior DN80

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Oana WONNER	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:500

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

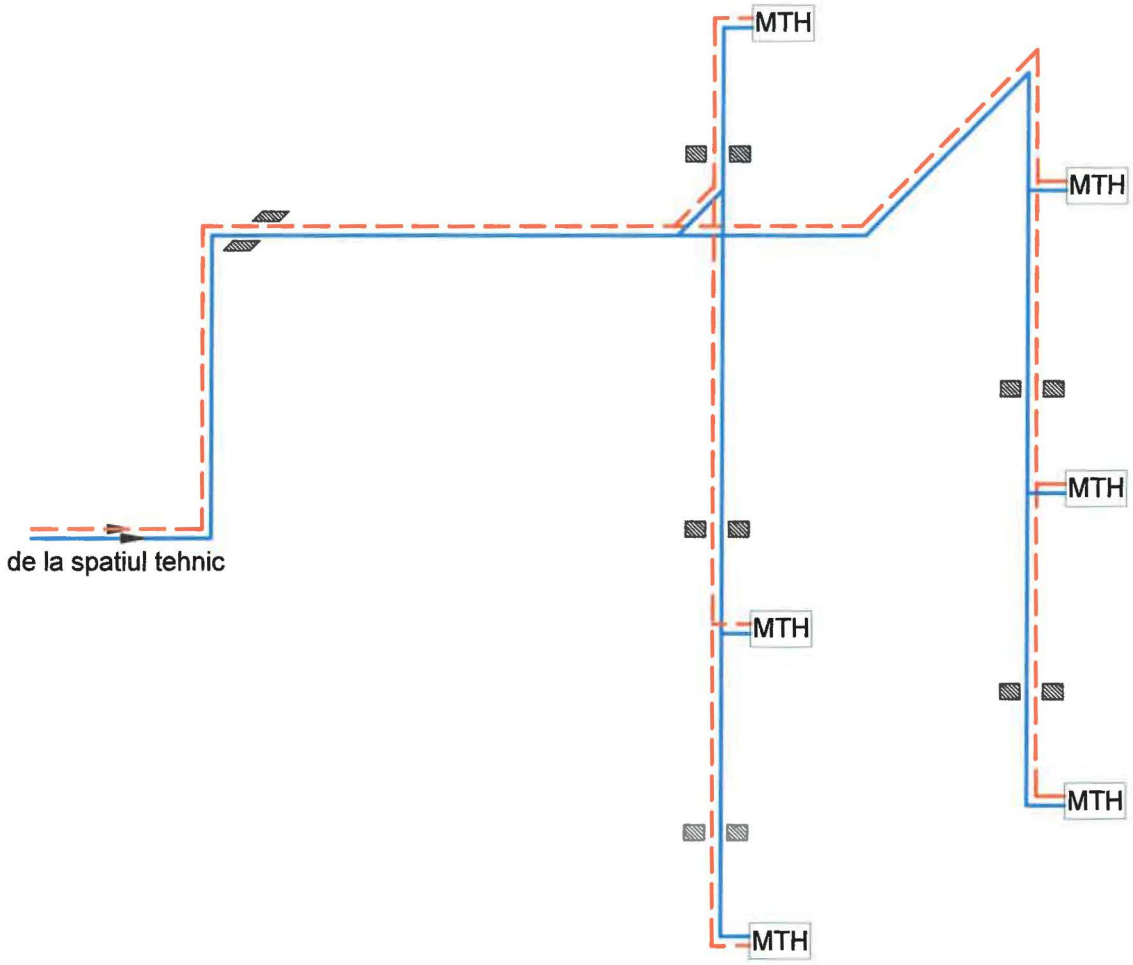
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

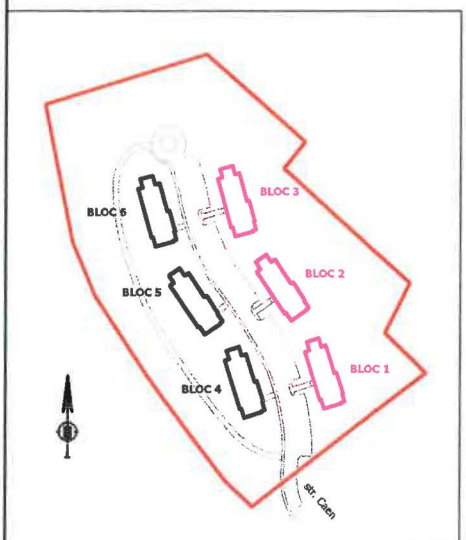
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE RETELE EDILITARE VARIANTA 1

Plansa nr: ED_01

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA

——— - conducta apa rece

– – – – - conducta apa calda

MTH - modul termohidraulic

NOTA

* Modulul termohidraulic este echipat cu contoare pentru apa rece, apa calda menajera, agent termic incalzire si robinete de inchidere.
* De la MTH pleaca conductele pentru instalatiile interioare (sanitare si termice) din fiecare apartament.
* Prezenta plansa se citeste impreuna cu plansa IS_03.

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

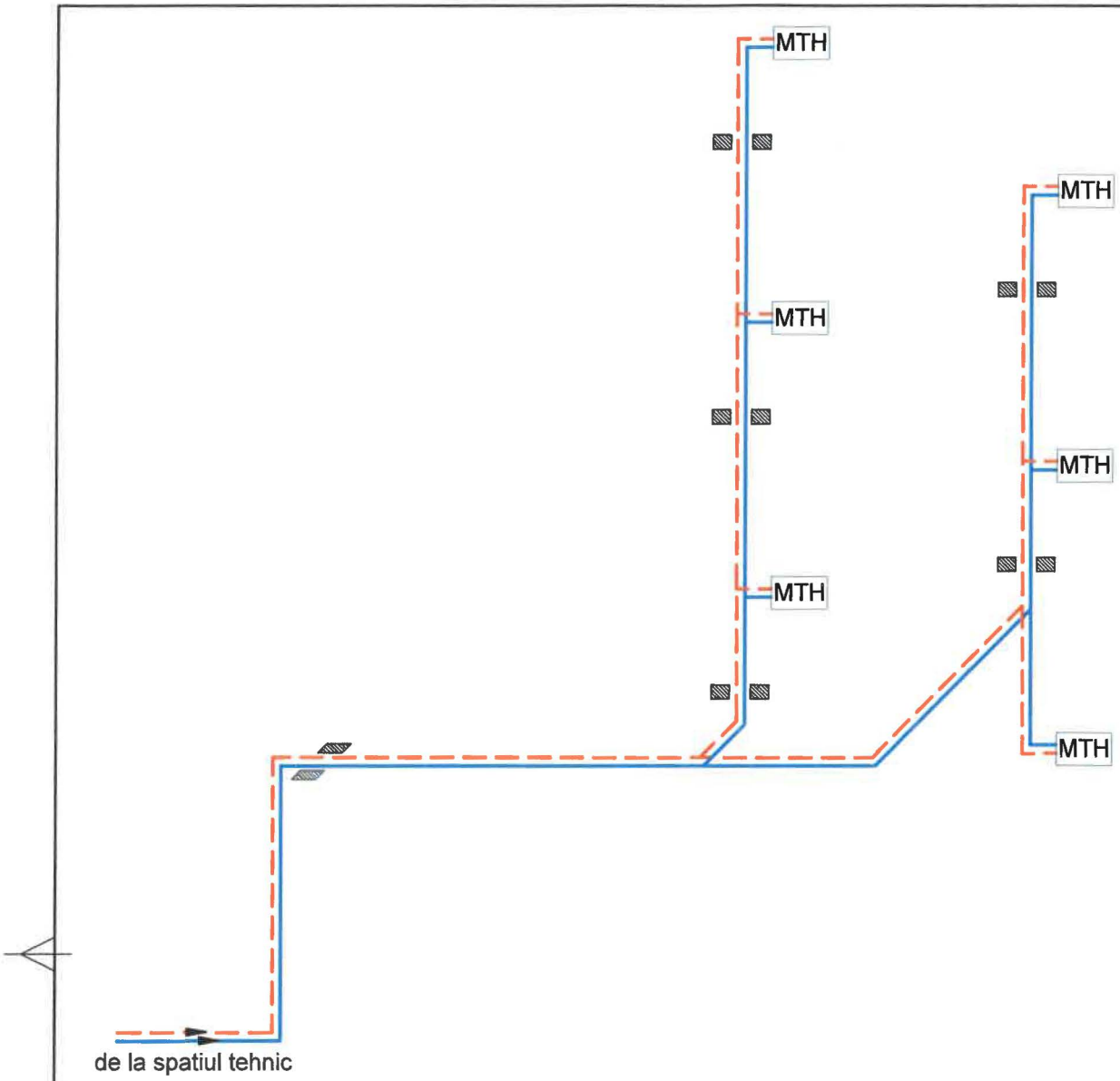
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: %	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	ing. Oana WONNER				
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data: iun 2019	Titlu plansa: INSTALATII SANITARE INTERIOARE VARIANTA 1 si 2 BLOC 1, 2, 3 - SCHEMA COLOANE APA	Plansa nr: IS_01
VERIFICAT					

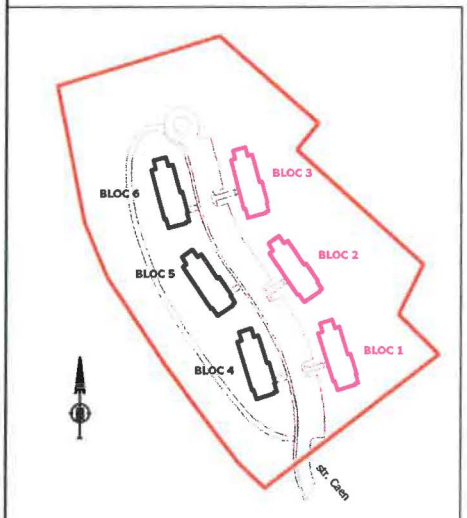
Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA

- conducta apa rece
- conducta apa calda

MTH - modul termohidraulic

NOTA

* Modulul termohidraulic este echipat cu contoare pentru apa rece, apa calda menajera, agent termic incalzire si robinete de inchidere.
* De la MTH pleaca conductele pentru instalatiile interioare (sanitare si termice) din fiecare apartament.
* Prezenta plansa se citeste impreuna cu plansa IS_03.

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Oana WONNER	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: %

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

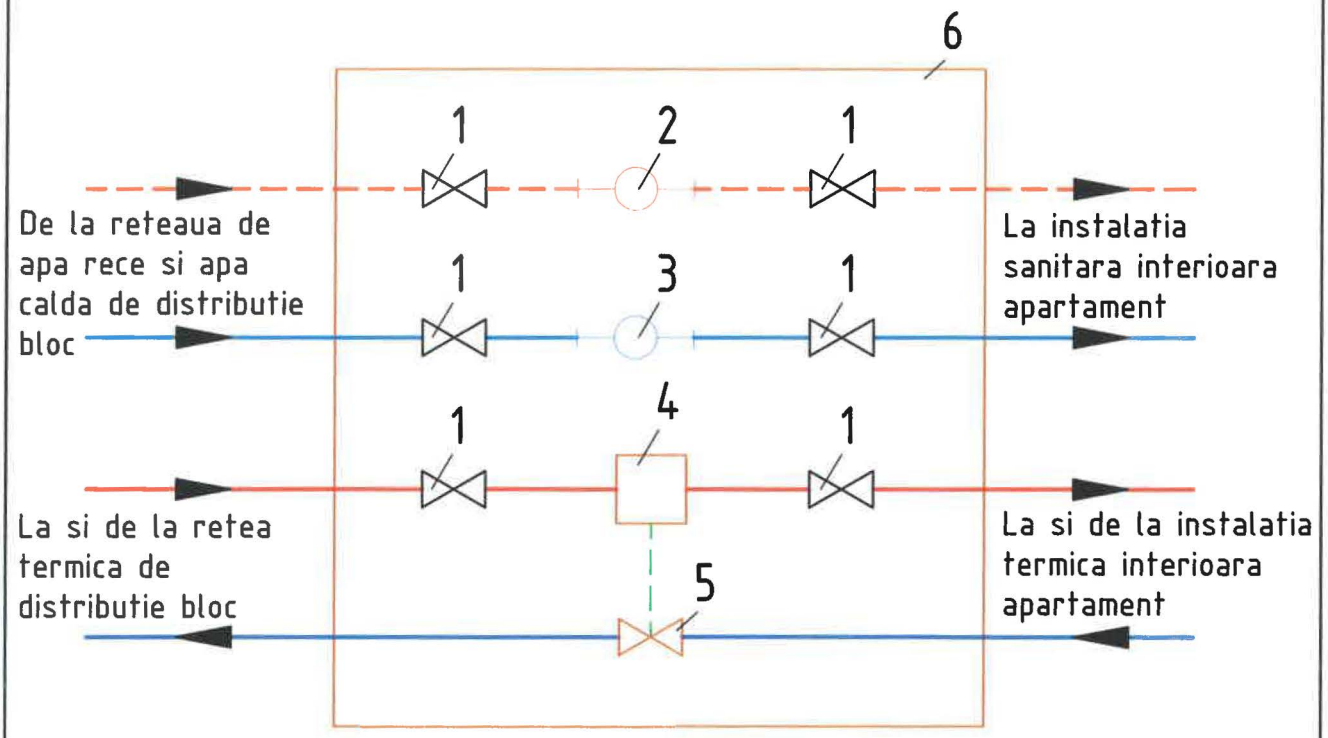
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

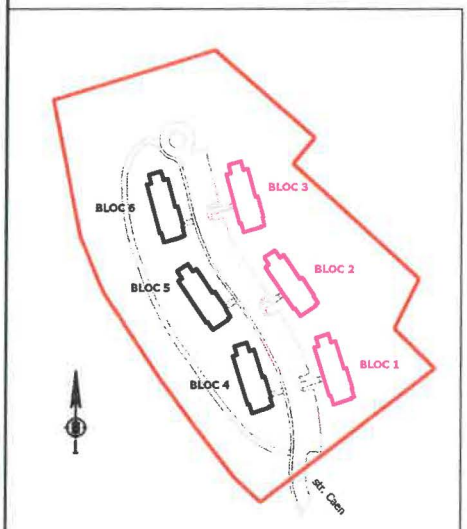
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATII SANITARE INTERIOARE VARIANTA 1 si 2 BLOC 4, 5, 6 - SCHEMA COLOANE APA

Plansa nr: IS_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA

- conducta apa rece
- conducta apa calda
- conducta incalzire tur
- conducta incalzire retur

1 - robinet inchidere
2 - contor apa calda menajera
3 - contor apa rece
4 - contor energie termica
5 - robinet cu teaca incorporata (furnitura contor 4)
6 - cutie modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Oana WONNER	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: %

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

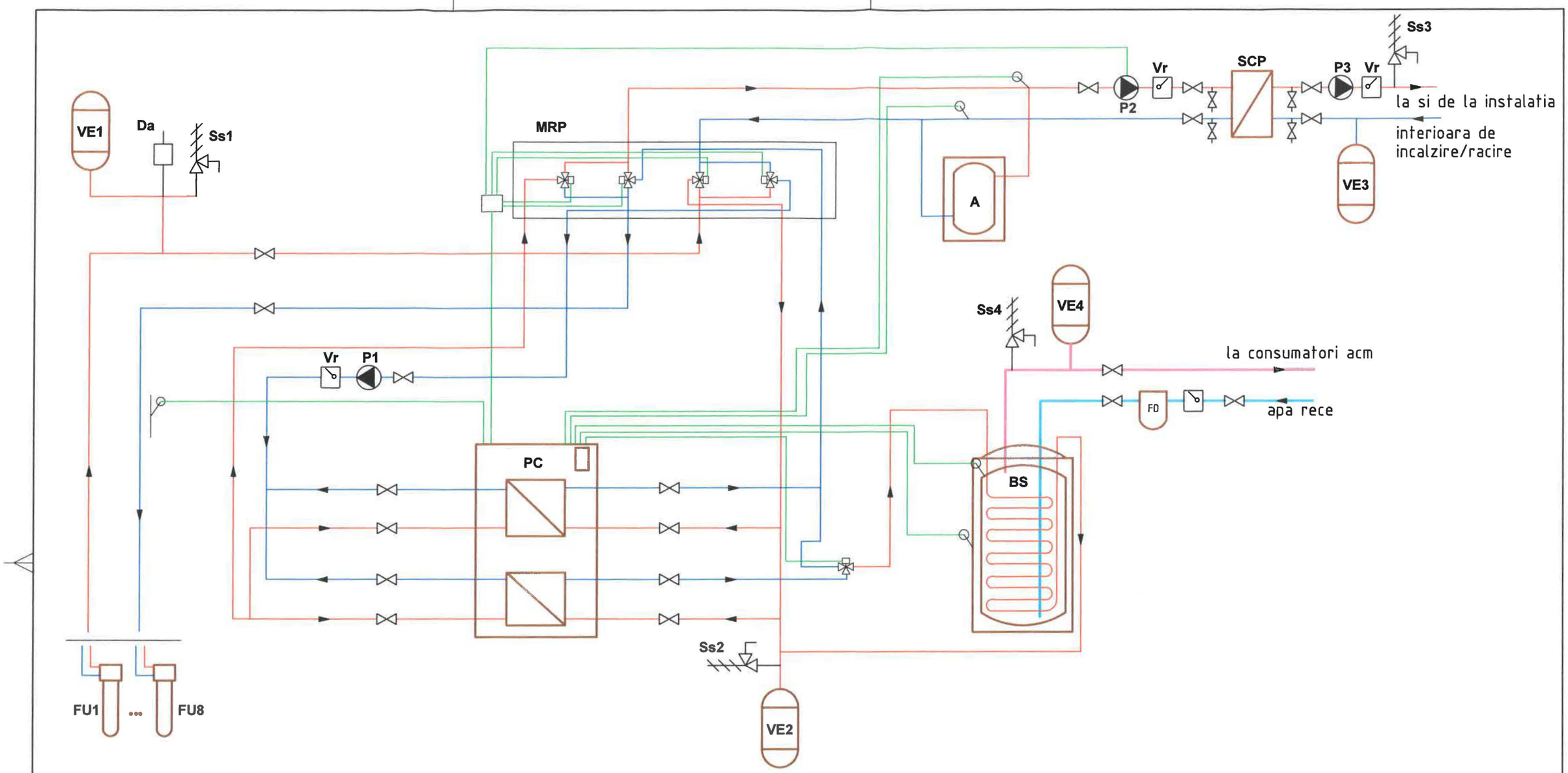
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATII SANITARE INTERIOARE VARIANTA 1 si 2 BLOC 1-6 - SCHEMA MODUL TERMOHIDRAULIC

Plansa nr: IS_03

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



LEGENDA

- Conducta agent termic incalzire ducere (tur)
- Conducta agent termic incalzire intoarcere (retur)
- Conducta apa rece si de adaus
- Conducta apa calda de consum
- Conducta circuit comanda/automatizare

PC	- Pompa de caldura sol-apa, Qinc/rac = 46 kW
MRP	- Modul racire pasiva
BS	- Boiler cu serpentina, capacitate 500 litri
A	- Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri
SCP	- Schimbator de caldura in placi, S=10mp
VE1	- Vas expansiune inchis, cu membrana, incalzire, capacitate 200 litri
VE2	- Vas expansiune inchis, cu membrana, incalzire, capacitate 60 litri
VE3	- Vas expansiune inchis, cu membrana, incalzire, capacitate 200 litri
VE4	- Vas expansiune inchis, cu membrana, boiler, capacitate 24 litri
Ss1 - Ss4	- Supape de siguranta
P1 - P3	- Pompe de circulatie agent termic, G=7.5/3.4/3.4 mc/h, H=10/7/7 mCA
Vr	- Ventil retinere (supapa sens)
FU1 - FU8	- Foraj cu tub U - 8 buc, adancime min 100m, max 150 mm
Da	- Dezaerator automat

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	%
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU			
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data:	iun 2019
VERIFICAT				

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

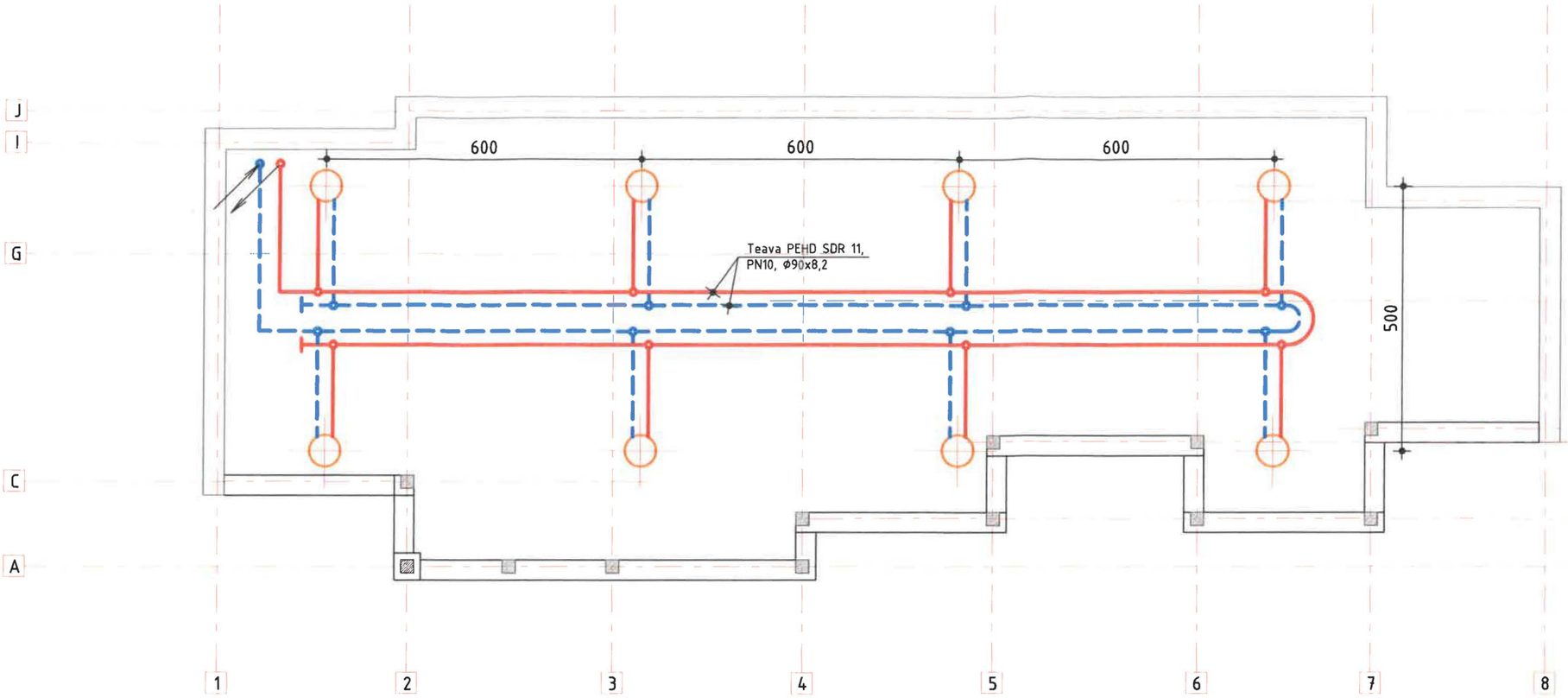
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

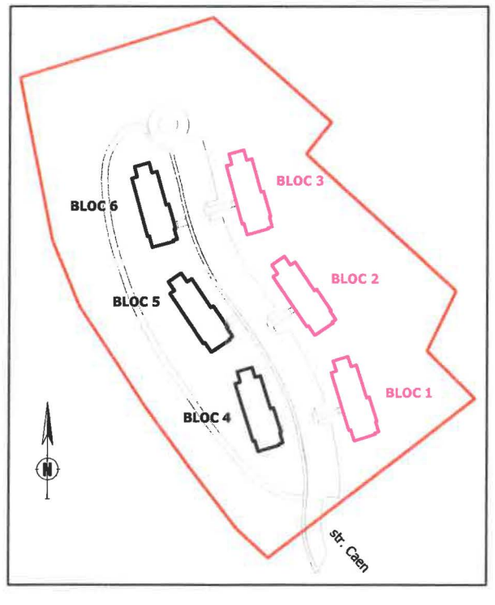
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: CENTRALA TERMICA VARIANTA 1
BL 1-6 SCHEMA FUNCTIONALA DE PRINCIPIU

Plansa nr: CT_01

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA:

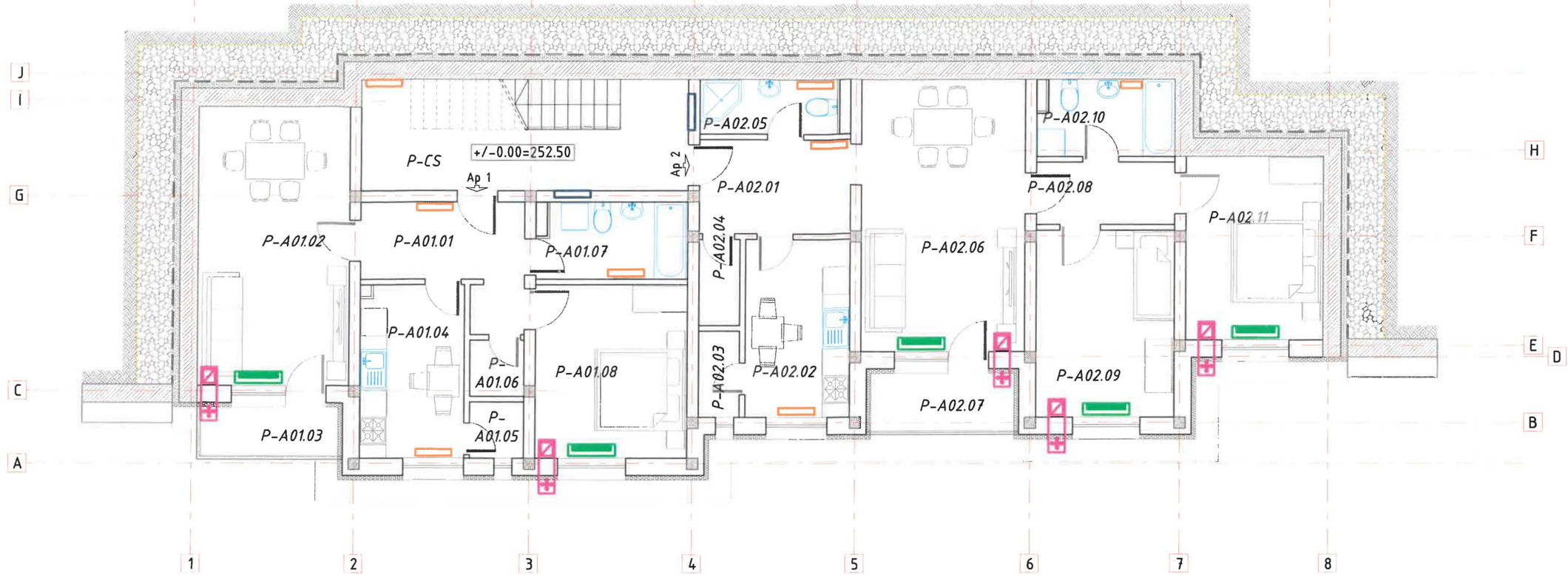
○ - Foraj cu bucla inchisa, adancime 100-150 m, complect echipat

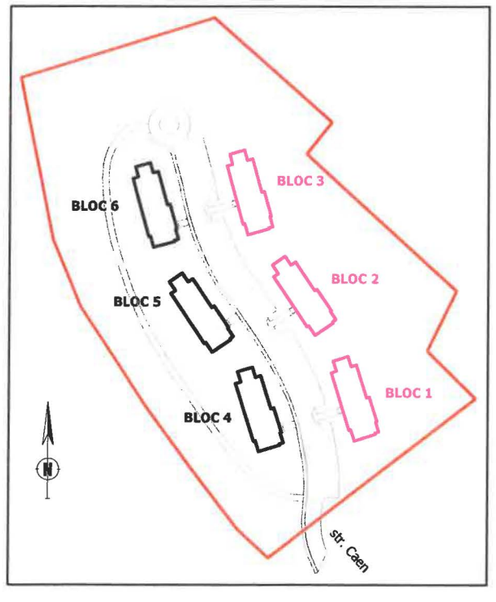
NOTA:
Tevile de legatura ø89x8,2 se vor poza la distanta de minim 1 m fata de fundatia cladirii, respectiv la o adancime de minim 1 m fata de partea de jos a fundatiei.

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita				Proiect nr: 2046/2019
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA — Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU			
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data: iun 2019	Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BLOC 1, 2, 3 PLAN AMPLASARE PUTURI FORAJE — Plansa nr: IT_01
VERIFICAT				

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

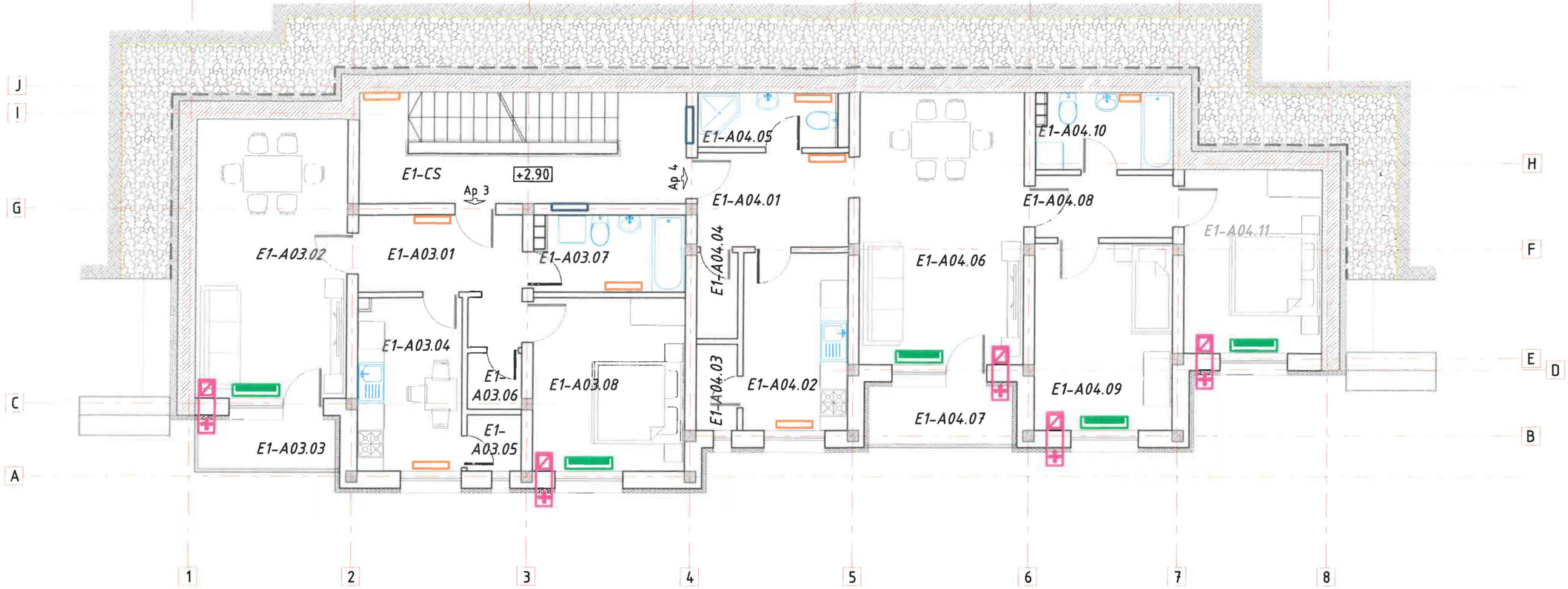
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

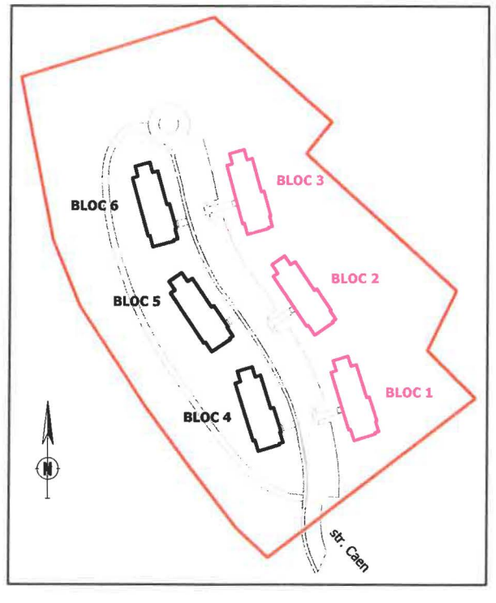
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN PARTER

Plansa nr: IT_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN		1:100
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU		
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data:
VERIFICAT			iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

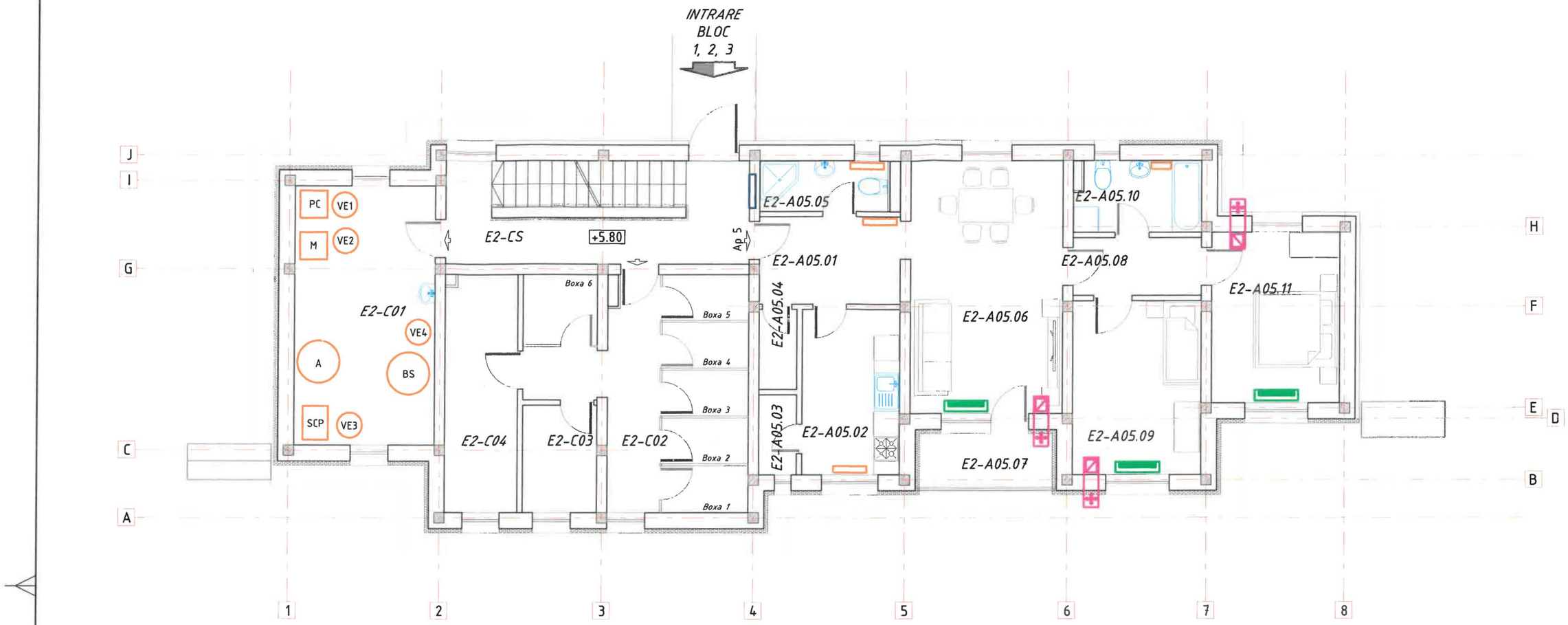
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

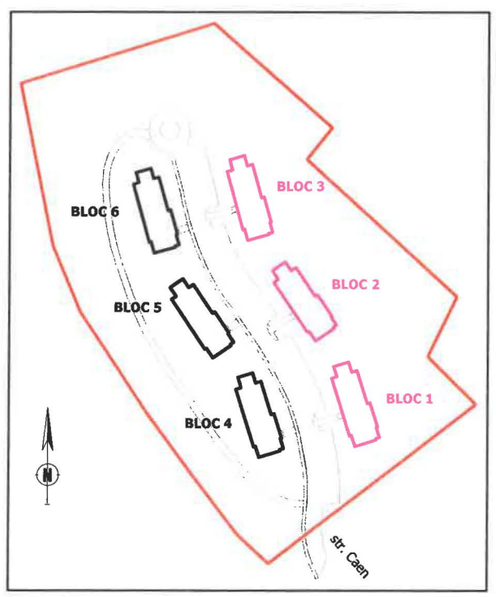
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 1

Plansa nr: IT_03

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA:

PC - Pompa de caldura sol-apa, putere termica incalzire/racire 46 KW
M - Modul racire pasiva (aferent pompei de caldura)
A - Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri
BS - Boiler preparare a.c.m., capacitate 500 litri
SCP - Schimbator de caldura in placi
VE1 - Vas de expansiune solutie antiinghet, capacitate 60 litri
VE2 - Vas de expansiune instalatia interioara, capacitate 200 litri
VE3 - Vas de expansiune incalzire (schimbator de caldura), capacitate 200 litri
VE4 - Vas de expansiune apa calda (boiler), capacitate 24 litri

ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

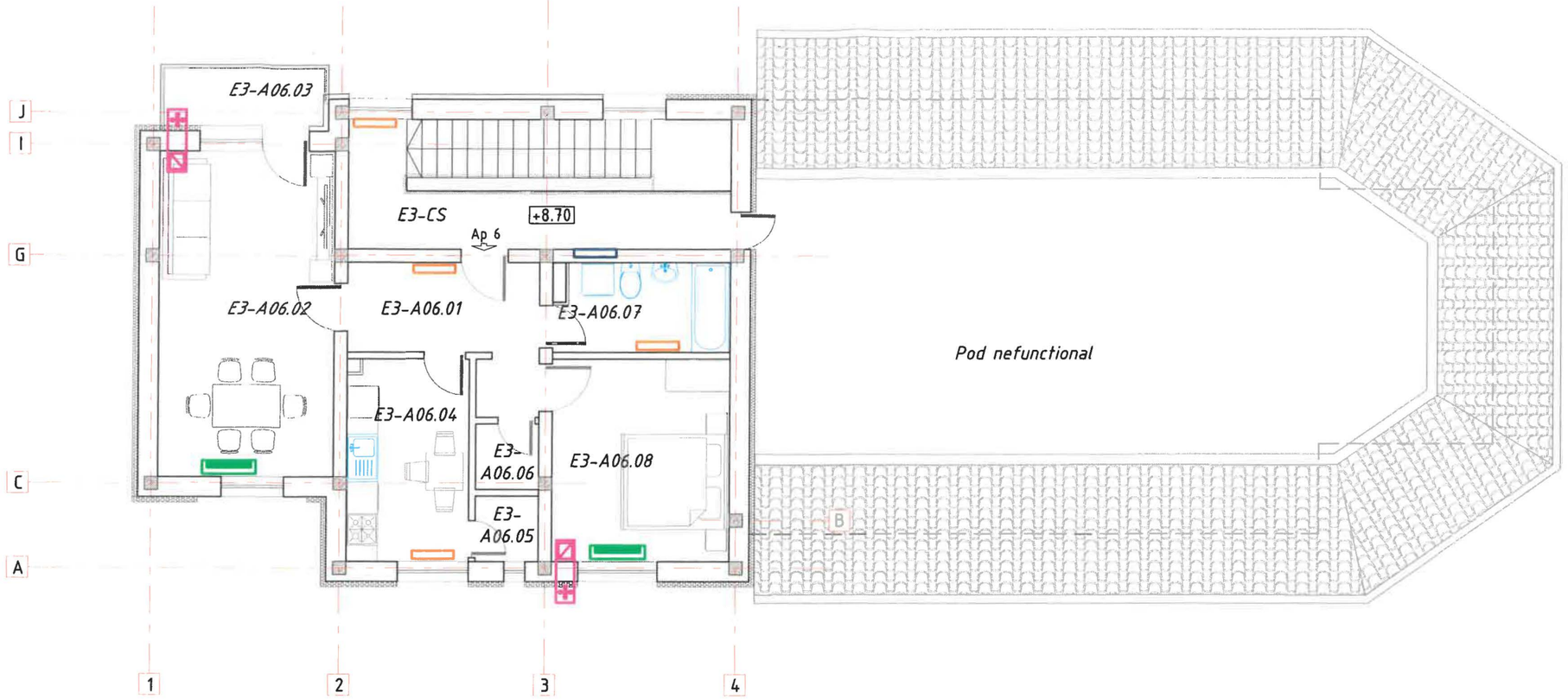
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

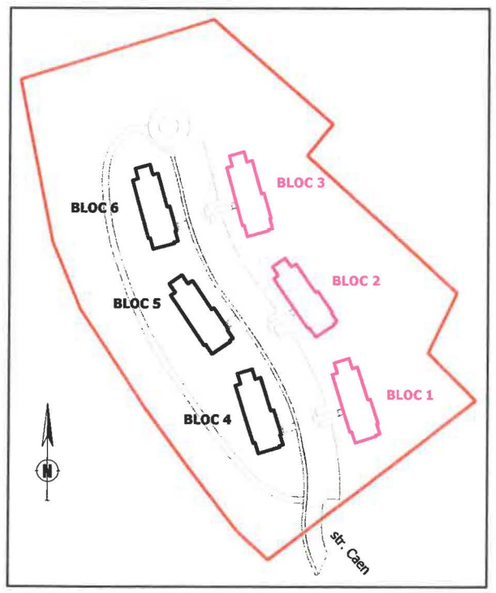
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 2

Plansa nr: IT_04

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

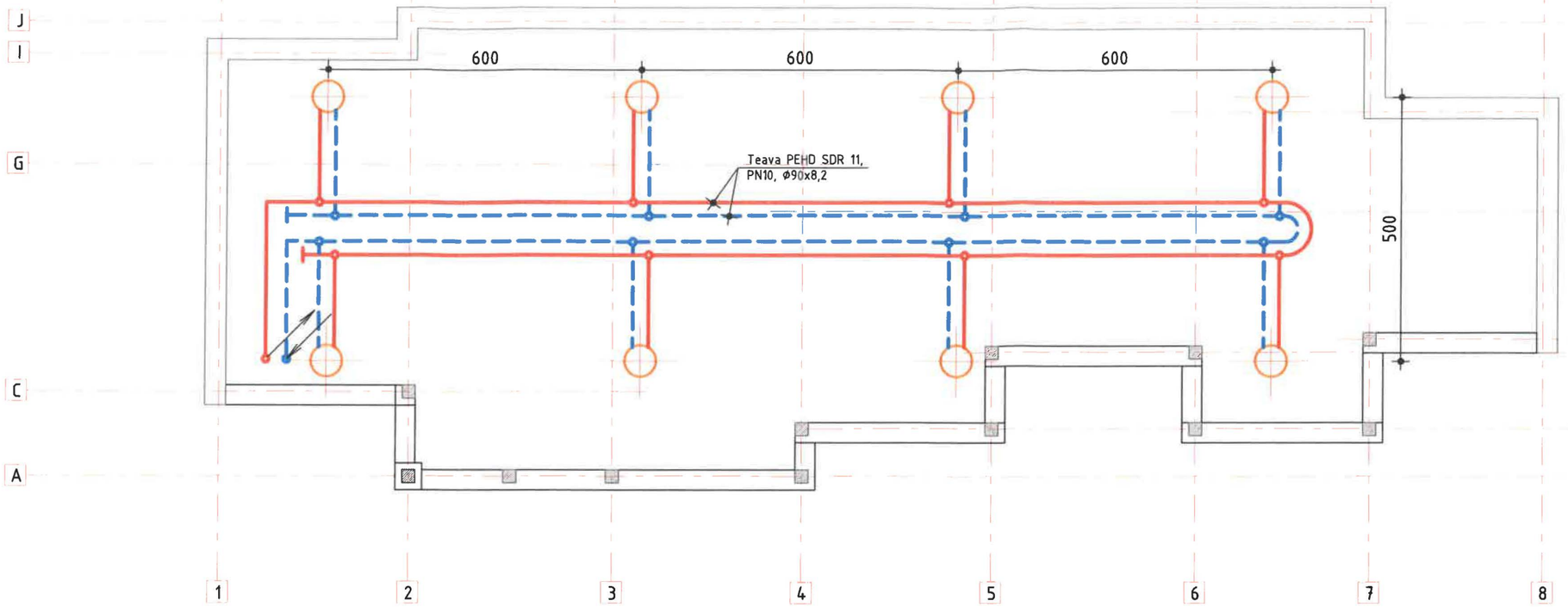
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

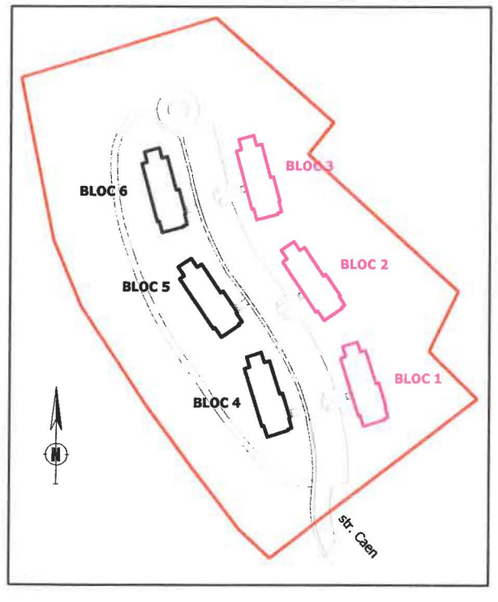
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 3

Plansa nr: IT_05

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA:

○ – Foraj cu bucla inchisa, adancime 100-150 m, complect echipat

NOTA:
Tevile de legatura ø89x8,2 se vor poza la distanta de minim 1 m fata de fundatia cladirii, respectiv la o adancime de minim 1 m fata de partea de jos a fundatiei.

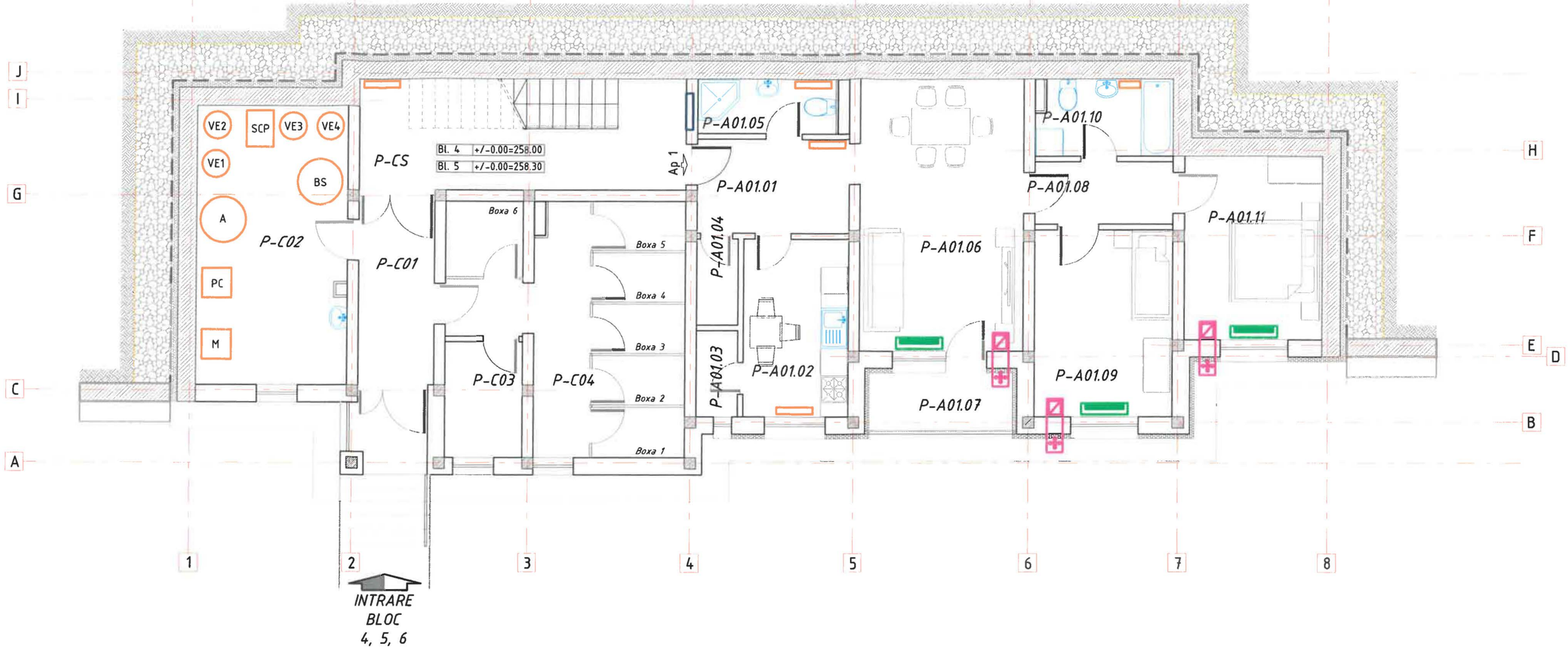
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

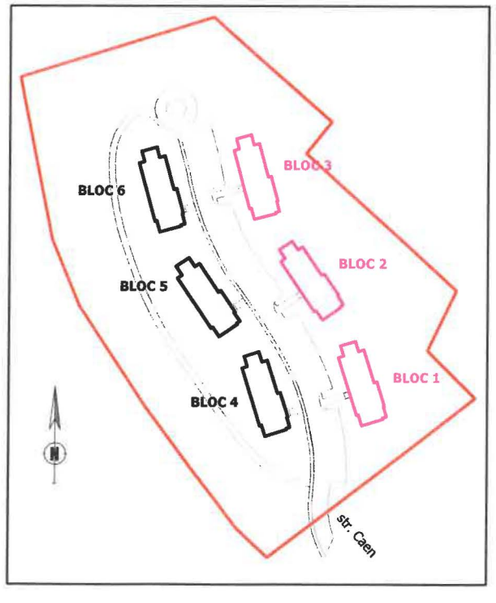
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BLOC 4, 5, 6 PLAN AMPLASARE PUTURI FORAJE
Plansa nr: IT_06

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA:

PC - Pompa de caldura sol-apa, putere termica incalzire/racire 46 KW
M - Modul racire pasiva (aferent pompei de caldura)
A - Vas inertial apa racita, capacitate 1000 litri
BS - Boiler preparare a.c.m., capacitate 500 litri
SCP - Schimbator de caldura in placi
VE1 - Vas de expansiune solutie antiinghet, capacitate 60 litri
VE2 - Vas de expansiune instalatia interioara, capacitate 200 litri
VE3 - Vas de expansiune incalzire (schimbator de caldura), capacitate 200 litri
VE4 - Vas de expansiune apa calda (boiler), capacitate 24 litri

ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN		1:100
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU		
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data: iun 2019
VERIFICAT			

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

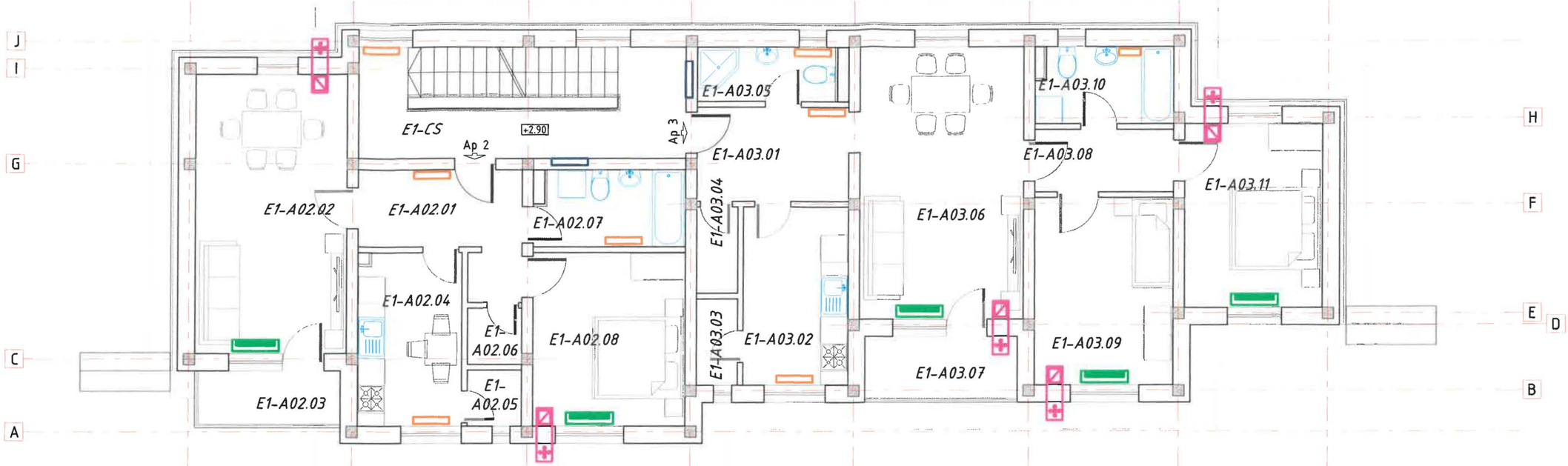
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

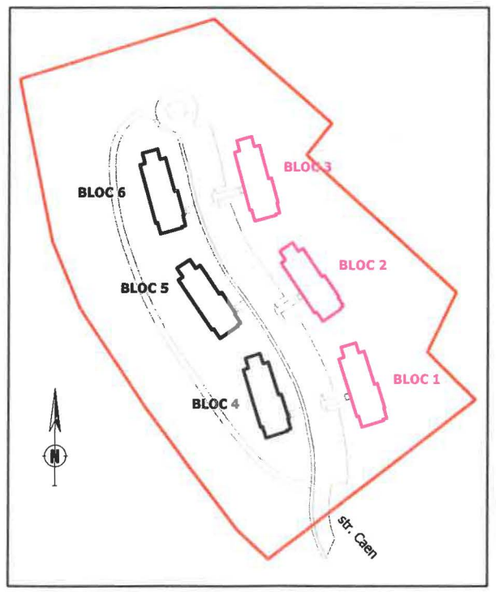
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN PARTER

Plansa nr: IT_07

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN		
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU		
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data: iun 2019
VERIFICAT			

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

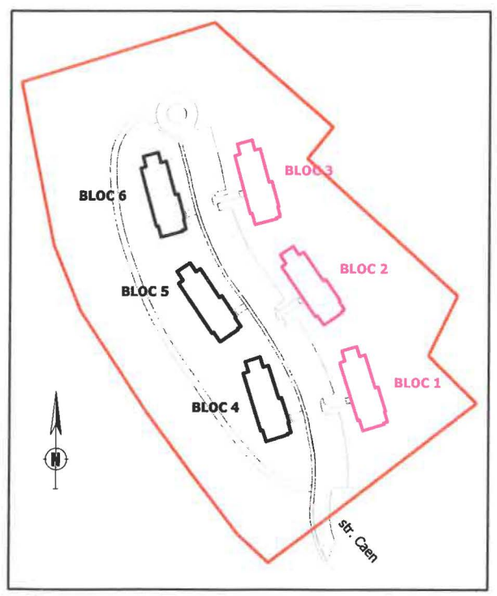
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 1

Plansa nr: IT_08

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

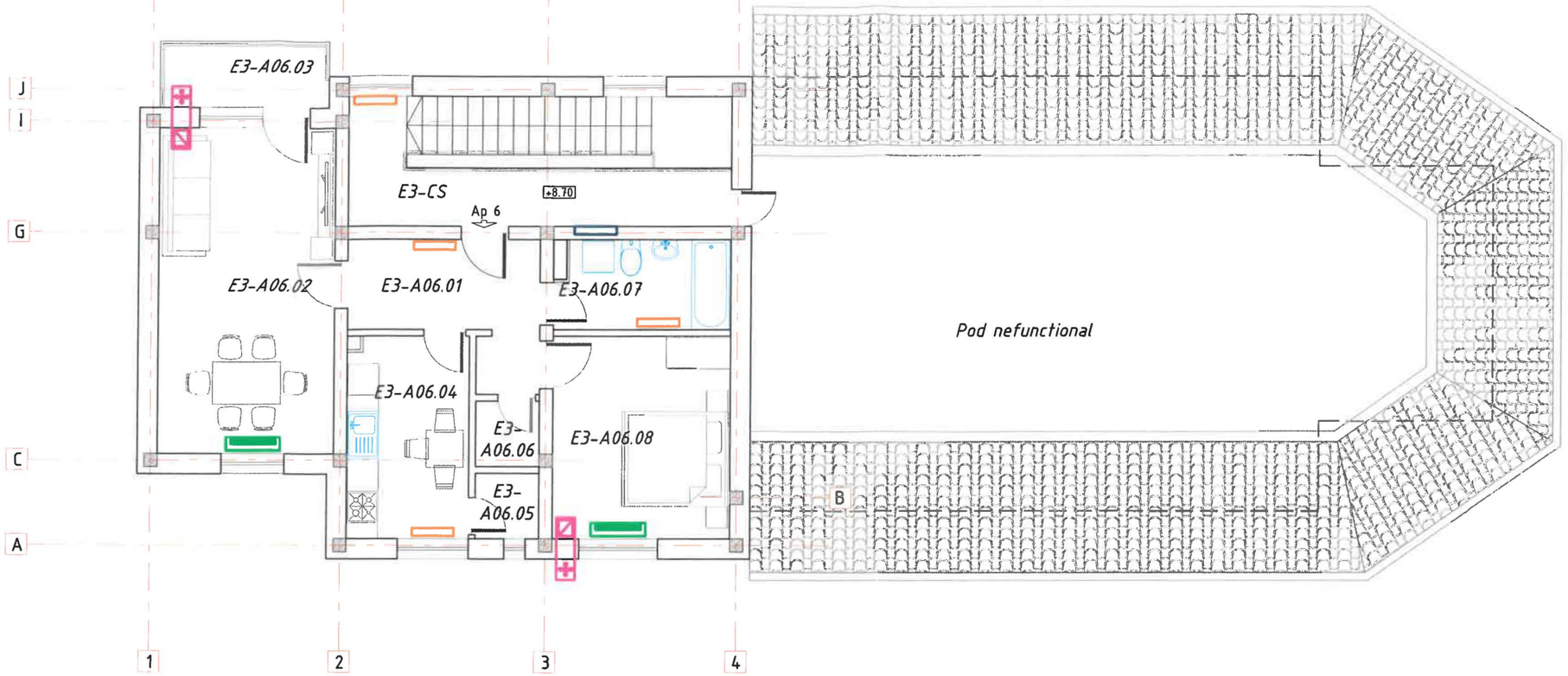
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

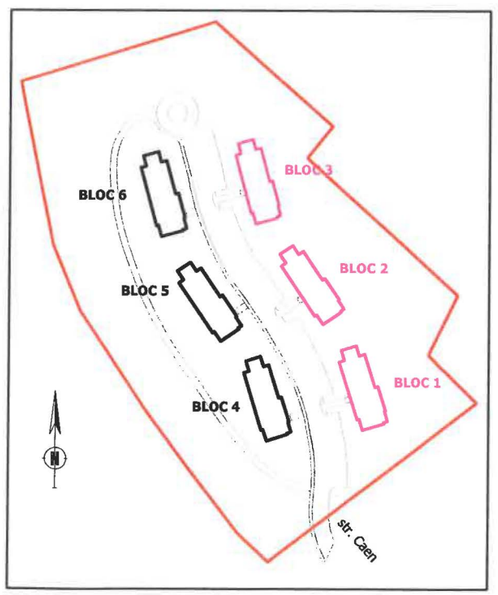
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1
BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 2

Plansa nr: IT_09

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Ventiloconvector, agent termic cald/rece
- Grup ventilare cu recuperator de caldura G=~ 100 mc/h
- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.2155.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 1 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 3

Plansa nr: IT_10

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

BREVIAR DE CALCUL DE RISC

1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecţie

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate $\mathbf{R_A}$,$\mathbf{R_B}$,$\mathbf{R_C}$,$\mathbf{R_U}$,$\mathbf{R_V}$ şi $\mathbf{R_W}$
- calcularea riscului total $\mathbf{R_1}$,$\mathbf{R_2}$ şi $\mathbf{R_3}$
- identificarea riscului acceptabil $\mathbf{R_T}$;
- compararea riscului total **R** cu valoarea acceptabilă $\mathbf{R_T}$.

Riscul acceptabil $\mathbf{R_T}$
Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorităţi cu competenţă juridică.
Valori reprezentative ale riscului acceptabil RT, când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieţi omeneşti sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

Tipuri de pierderi	**RT (y^{-1})**
Pierderi de vieţi omeneşti sau vătămări permanente R_1	10^{-5}
Pierderea unui serviciu public R_2	10^{-3}
Pierderea unui element de patrimoniu cultural R_3	10^{-3}

Dacă R <= R_T, nu este necesară o protecţie împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecţie împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecţie suplimentară
Dacă **R > R_T**, trebuie luate măsuri de protecţie (paratrăsnete şi/sau descărcătoare la intrarea instalaţiei) pentru a reduce **R <= R_T** pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcţie de avarie.

$\mathbf{R = R_D + R_I}$
unde
RD este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă S1) definit prin suma:

$$\mathbf{R_D = R_A + R_B + R_C}$$

$\mathbf{R_I}$ este riscul asociat trăsnetelor care au influenţă asupra structurii dar nu cad pe ea (surse: S1, S3 şi S4). Este definit prin suma:
$$\mathbf{R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z}$$

Fiecare componentă de risc R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W şi R_Z poate fi exprimată prin relaţia generală următoare
$\mathbf{R_X = N_X \times P_X \times L_X}$ (6.20)
unde
N_X este numărul de evenimente periculoase pe an ;
P_X probabilitatea de avariere a unei structuri ;
L_X pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură
- componentă asociată vătămării fiinţelor vii (D1)
$R_A = N_D \times P_A \times L_A$ (6.21)
- componentă asociată avariilor fizice (D2)
$R_B = N_D \times P_B \times L_B$ (6.22)
- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)
$R_C = N_D \times P_C \times L_C$ (6.23)

CONSTRUCTII - PROIECTARE SI EXECUTIE
RESITA
ROMANIA

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)
- componentă asociată vătămării fiinţelor vii (D1)
$R_U = (N_L + N_{Da}) x P_U x L_U$ (6.25)
- componentă asociată avariilor fizice (D2)
$R_V = (N_L + N_{Db}) x P_V x L_V$ (6.26)
- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)
$R_W = (N_L + N_{Dc}) x P_W x L_W$ (6.27)

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură
$L_A = L_U = r_a \times L_T$
$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_T$
$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_O$

Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri
Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt:
R_1: risc de pierdere de vieţi omeneşti:
$\mathbf{R_1 = R_A + R_B + R_C^{1)} + R_M^{1)} + R_U + R_V + R_W^{1)} + R_Z^{1)}}$ (6.1)
1) Numai pentru structuri cu risc de explozie şi pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viaţa oamenilor.
R2: risc de pierdere a unui serviciu public:
$\mathbf{R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z}$ (6.2)
R3: risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:
$\mathbf{R_3 = R_B + R_V}$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:
$\mathbf{R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V}$
$\mathbf{R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z}$
$\mathbf{R_3 = R_B + R_V}$

Definirea zonelor.
Ţinând seama de elementele următoare

- tipul suprafeţei solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,
- din punct de vedere al rezistenţei la foc structura constituie aceleaşi caracteristici,
- nu există ecrane tridimensionale,

pot fi definite urmatoarele zone principale
- Z_1 (în exteriorul clădirii)
- Z_2(în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R_1 pentru zona Z_1 poate fi neglijată şi evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z_2

Date şi caracteristici importante:

DENSITATEA TRASNETELOR	zona unde se afla constructia: **Resita**			N_g= 4.66
STRUCTURA	lungime L(m) 28.48	latime l(m) 11.73	inaltime h(m) 13.56	turn/horn H(m)
LINIA ELECTRICA	ingropat			Factori, valori
AMPLASARE	obiect inconjurat de obiecte sau copaci de aceeas inaltime sau mai mici			C_d= 0.5
TIP DE PERICOL SPECIAL	nivel scazut de panica (<= 2 etaje, <100persoane)			h_z= 2
RISC DE INCENDIU	scazut			r_f= 0.001
TIP DE STRUCTURA	constuctii civile, hoteluri			L_{f1}= 0.1
SERVICII	elec., TV, com.			L_{f2}= 0.01
PARATRASNET		nu este necesar		P_B= 1
PROTECTIE SUPRATENSIUNE	nivel de protectie	I		P_{SPD}= 0.01
	Calculul marimilor corespunzatoare			
Suprafete de expunere echivalente	**cladire:** A_{d1}= 8804.306229	**turn/horn:** A_{d2}= 0	**structura:** A_d= 8804.306229	**linie:** A_l= 6600
Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase		**pe structura:** N_D= 0.020514	**pe linie:** N_l= 0.015378	
Probabilitatea de daune fizice		**pentru structura:** P_B= 1	**pentru linie:** P_C= 0.01	
Riscul acceptabil RT	R_{T1}= 1e-5 R_{T2}= 1e-3 R_{T3}= 1e-3	Riscuri rezultate		R_1= 4.13e-6 R_2= 2.10e-7 R_3= 2.07e-6

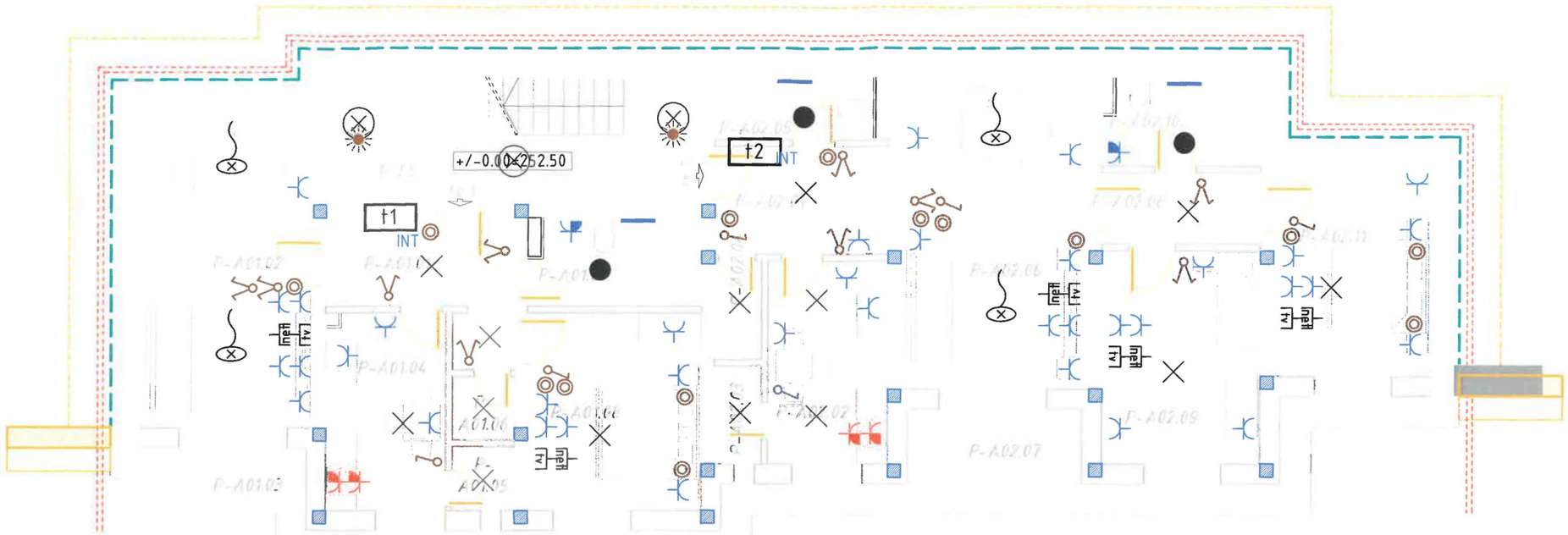
Rezultatul evaluarii riscurilor

R_1: pierdere de vieti omenesti:	protectia este satisfacatoare
R_2: pierdere a unui serviciu public:	protectia este satisfacatoare
R_3: pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	protectia este satisfacatoare

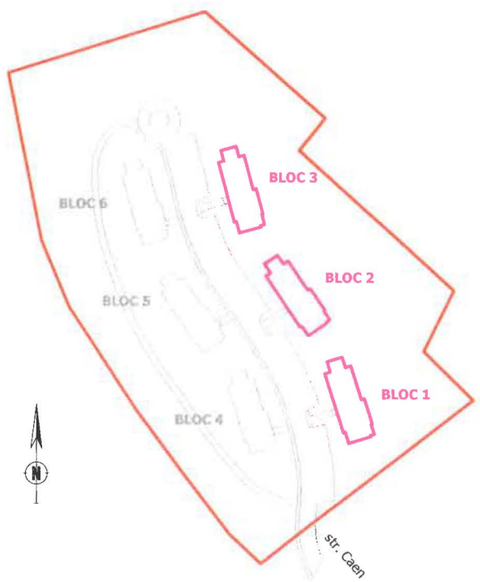
Rezultă că R <= RT, soluţia propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecţie:
- protejarea clădirii cu un SPT de clasăNu este necesar , recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prevectron 3®.
- şi instalarea unui SPD cu NPTI în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecţia liniilor

SPT - sistem de protecţie împotriva trăsnetului
SPD - dispozitiv de protecţie la supratensiuni şi supracurenţi
NPT - nivel de protecţie împotriva trăsnetului

© Copyright PROENERG 2014



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



PARTER			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Suprafata
P-CS	Casa scarii	gresie	17.76 mp
P-A01.01	Hol	gresie	7.64 mp
P-A01.02	Living	pod.laminate	20.60 mp
P-A01.03	Balcon	gresie	4.02 mp
P-A01.04	Bucatarie	gresie	8.90 mp
P-A01.05	Camara	gresie	1.48 mp
P-A01.06	Debara	gresie	1.48 mp
P-A01.07	Baie	gresie	5.70 mp
P-A01.08	Dormitor	pod.laminate	12.81 mp
P-A02.01	Hol	gresie	6.95 mp
P-A02.02	Bucatarie	gresie	9.13 mp
P-A02.03	Camara	gresie	1.71 mp
P-A02.04	Debara	gresie	1.71 mp
P-A02.05	Baie mica	gresie	3.72 mp
P-A02.06	Living	pod.laminate	21.90 mp
P-A02.07	Balcon	gresie	4.92 mp
P-A02.08	Coridor	pod.laminate	4.20 mp
P-A02.09	Dormitor	pod.laminate	12.58 mp
P-A02.10	Baie mare	gresie	5.18 mp
P-A02.11	Dormitor	pod.laminate	12.35 mp

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iulie 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

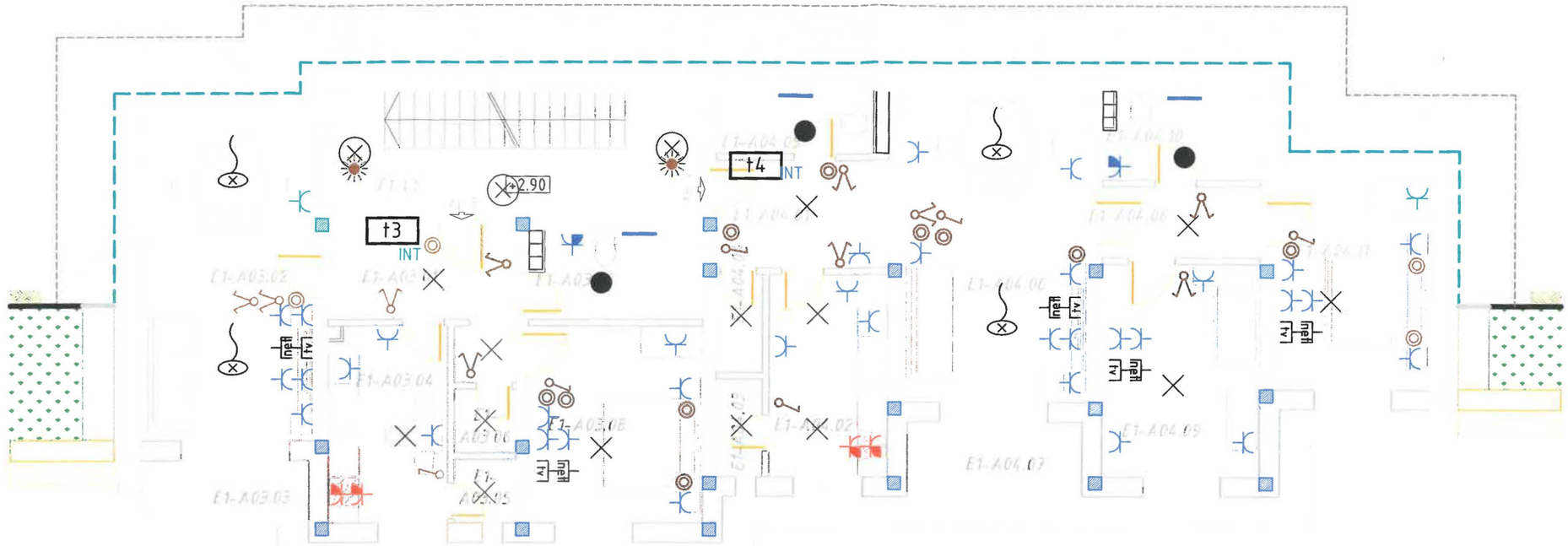
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

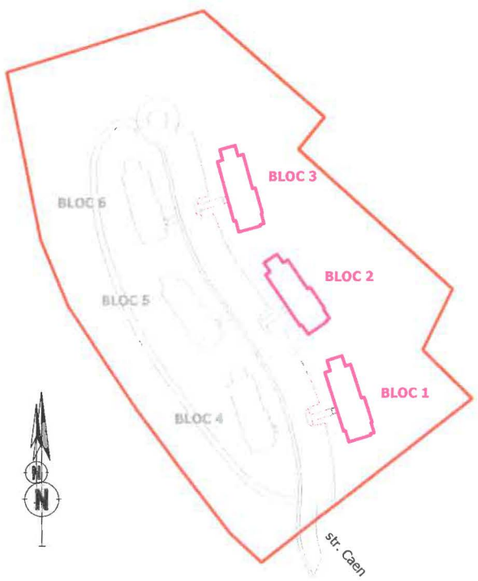
Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: IE_01

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



ETAJUL 1			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Suprafata
E1-CS	Casa scarii	gresie	17.76 mp
E1-A03.01	Hol	gresie	7.64 mp
E1-A03.02	Living	pod.laminate	20.60 mp
E1-A03.03	Balcon	gresie	4.02 mp
E1-A03.04	Bucatarie	gresie	8.90 mp
E1-A03.05	Camara	gresie	1.48 mp
E1-A03.06	Debara	gresie	1.48 mp
E1-A03.07	Baie	gresie	5.70 mp
E1-A03.08	Dormitor	pod.laminate	12.81 mp
E1-A04.01	Hol	gresie	6.95 mp
E1-A04.02	Bucatarie	gresie	9.13 mp
E1-A04.03	Camara	gresie	1.71 mp
E1-A04.04	Debara	gresie	1.71 mp
E1-A04.05	Baie mica	gresie	3.72 mp
E1-A04.06	Living	pod.laminate	21.90 mp
E1-A04.07	Balcon	gresie	4.92 mp
E1-A04.08	Coridor	pod.laminate	4.20 mp
E1-A04.09	Dormitor	pod.laminate	12.58 mp
E1-A04.10	Baie mare	gresie	5.18 mp
E1-A04.11	Dormitor	pod.laminate	12.35 mp

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iulie 2019

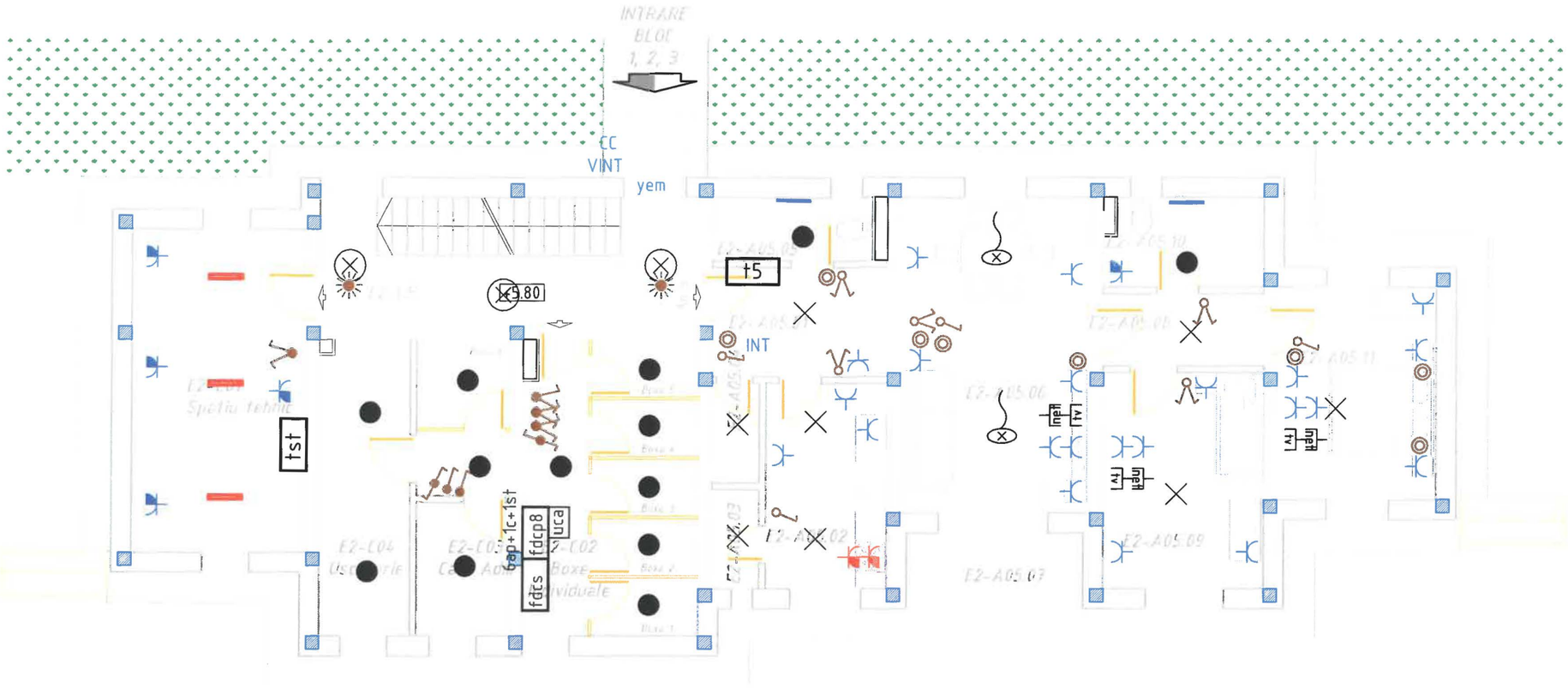
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

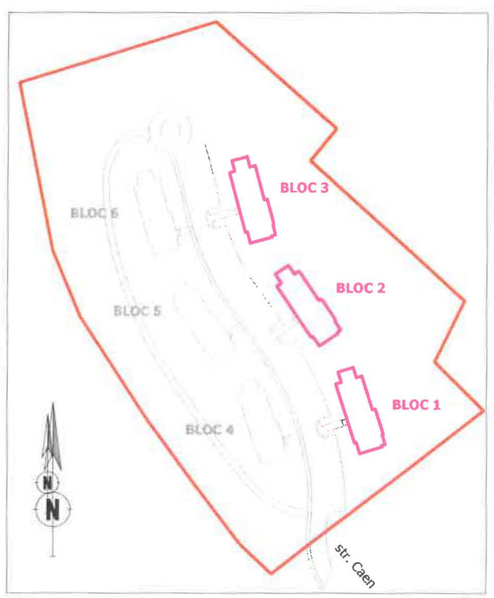
Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJUL 1 BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: IE_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



ETAJUL 2			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Suprafata
E2-CS	Casa scarii	gresie	17.76 mp
E2-C01	Spatiu tehnic	gresie	20.60 mp
E2-C02	Boxe individuale	gresie	24.48 mp
E2-C03	Camera adm.	gresie	4.52 mp
E2-C04	Uscatorie	gresie	9.89 mp
E2-A05.01	Hol	gresie	6.95 mp
E2-A05.02	Bucatarie	gresie	9.13 mp
E2-A05.03	Camara	gresie	1.71 mp
E2-A05.04	Debara	gresie	1.71 mp
E2-A05.05	Baie mica	gresie	3.72 mp
E2-A05.06	Living	pod.laminate	21.90 mp
E2-A05.07	Balcon	gresie	4.92 mp
E2-A05.08	Coridor	pod.laminate	4.20 mp
E2-A05.09	Dormitor	pod.laminate	12.58 mp
E2-A05.10	Baie mare	gresie	5.18 mp
E2-A05.11	Dormitor	pod.laminate	12.35 mp

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA			
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA		Data: iulie 2019	
VERIFICAT				

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

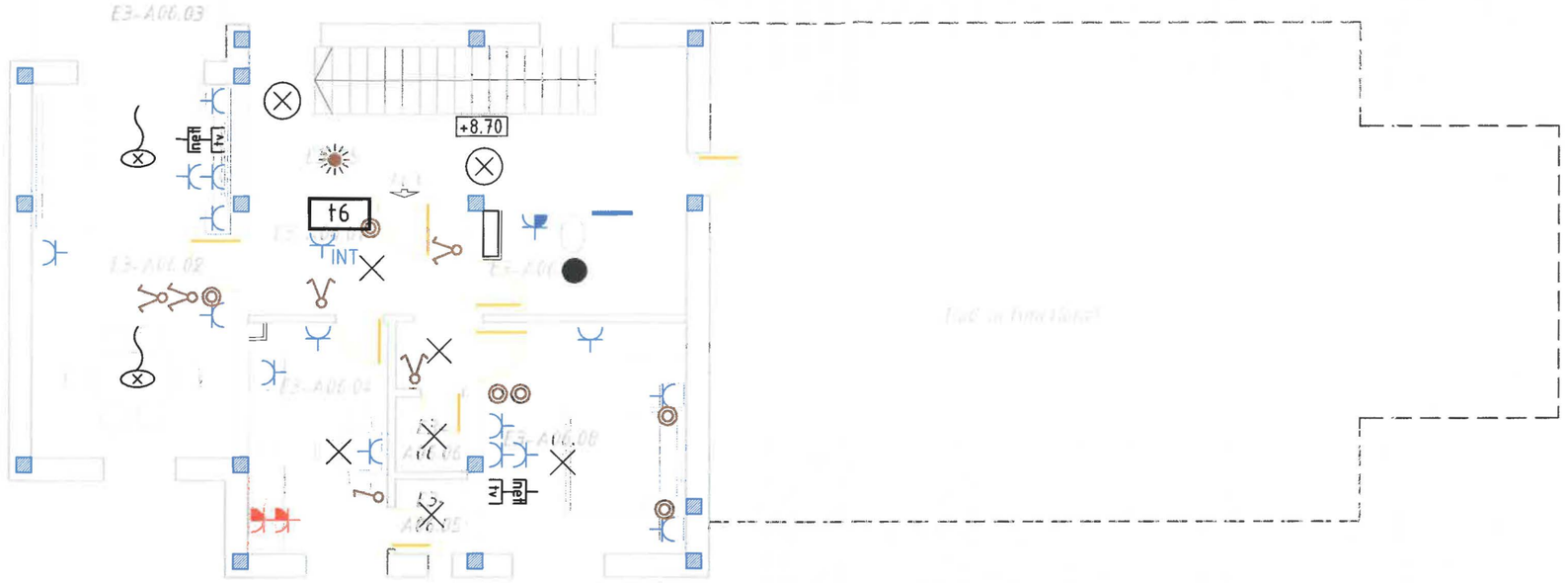
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

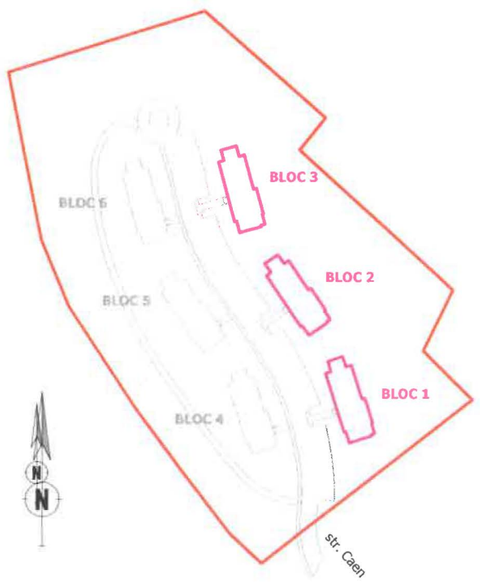
Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJUL 2 BLOC 1, 2, 3

Plansa nr: IE_03

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



ETAJUL 3			
Cod	Destinatie	Pardoseala	Suprafata
E3-CS	Casa scarii	gresie	17.76 mp
E3-A06.01	Hol	gresie	7.64 mp
E3-A06.02	Living	pod.laminate	20.60 mp
E3-A06.03	Balcon	gresie	4.02 mp
E3-A06.04	Bucatarie	gresie	8.90 mp
E3-A06.05	Camara	gresie	1.48 mp
E3-A06.06	Debara	gresie	1.48 mp
E3-A06.07	Baie	gresie	5.70 mp
E3-A06.08	Dormitor	pod.laminate	12.81 mp

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iulie 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

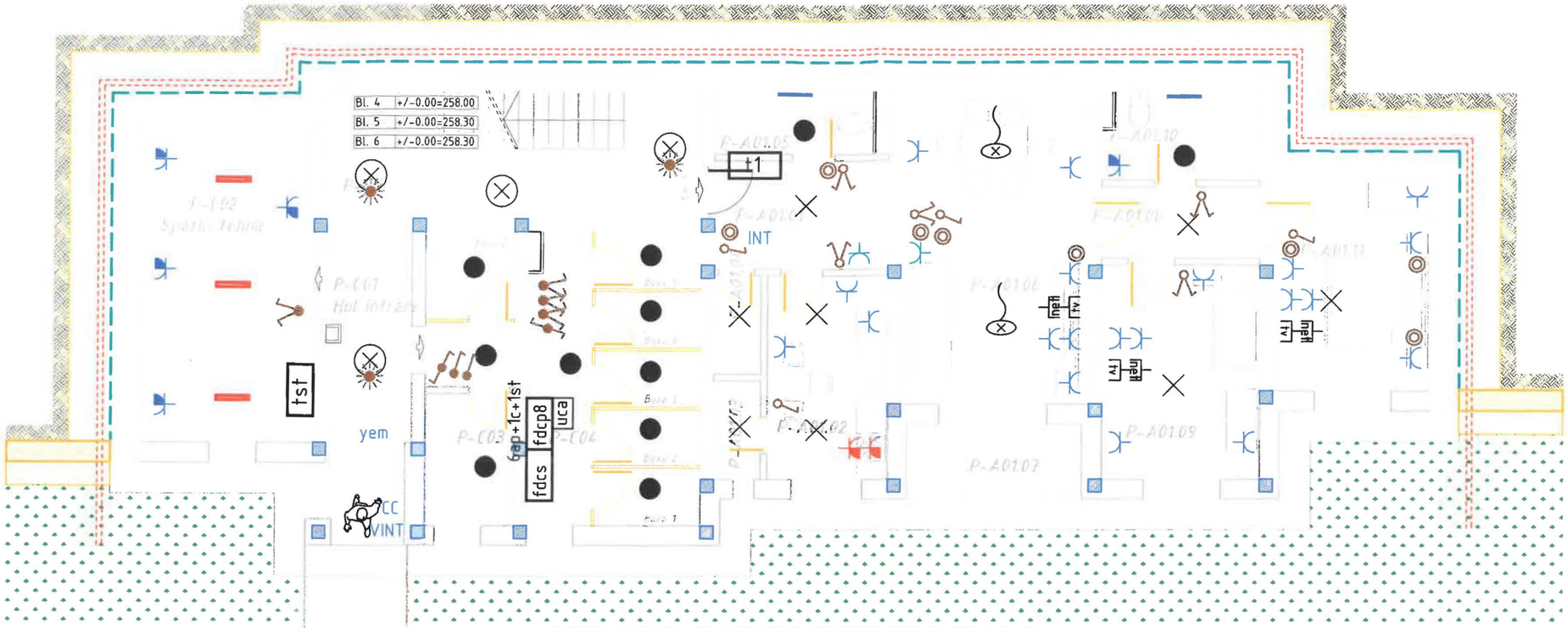
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN ETAJUL 3 BLOC 1, 2, 3

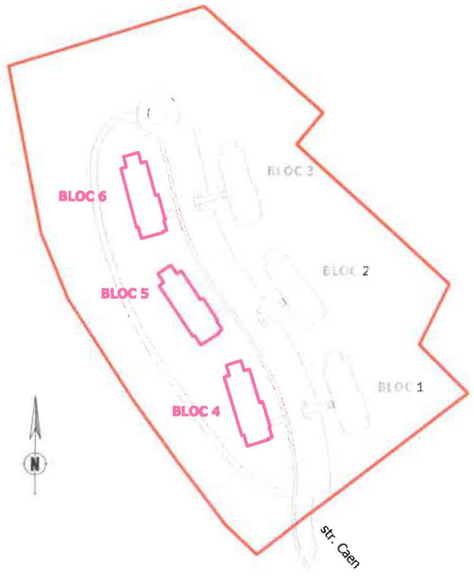
Plansa nr: IE_04

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08

INTRARI BLOC 4, 5, 6



ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iulie 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

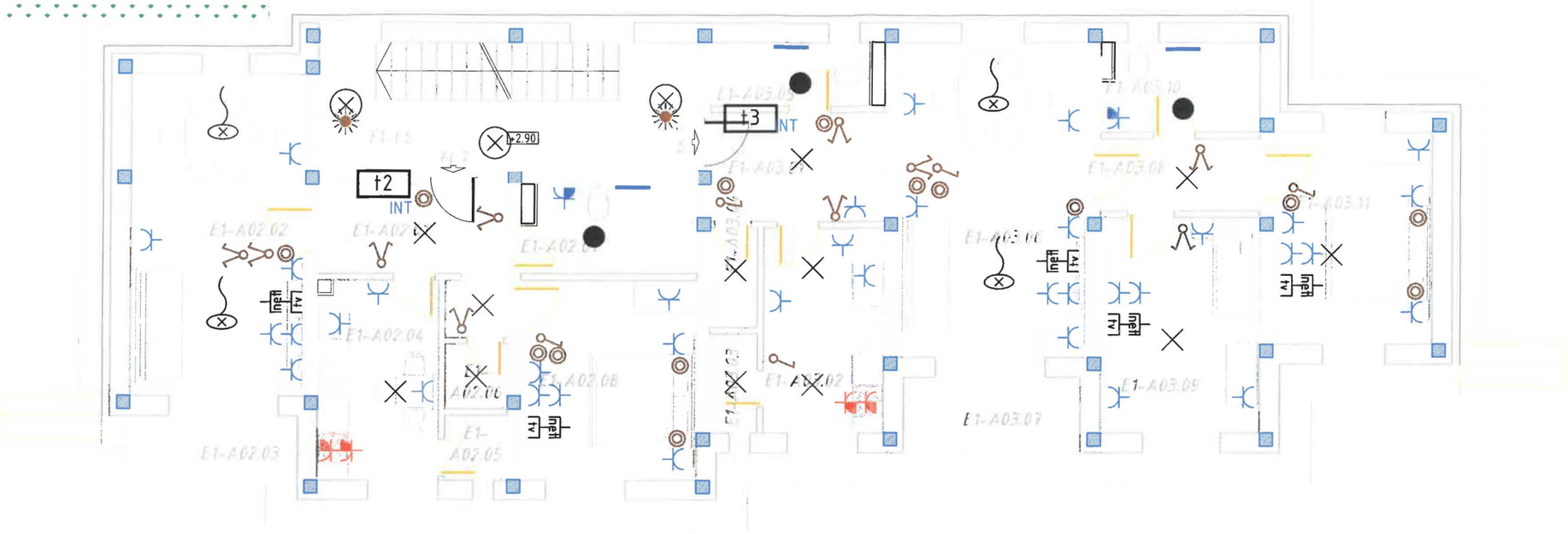
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

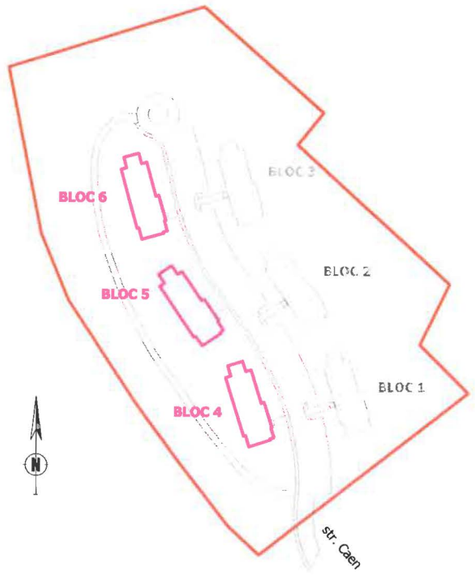
Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER BLOC 4, 5 si 6

Plansa nr: IE_05

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



ATELIER DE PROIECTARE J51/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN		1:100	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA			
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA		Data:	
VERIFICAT			iulie 2019	

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

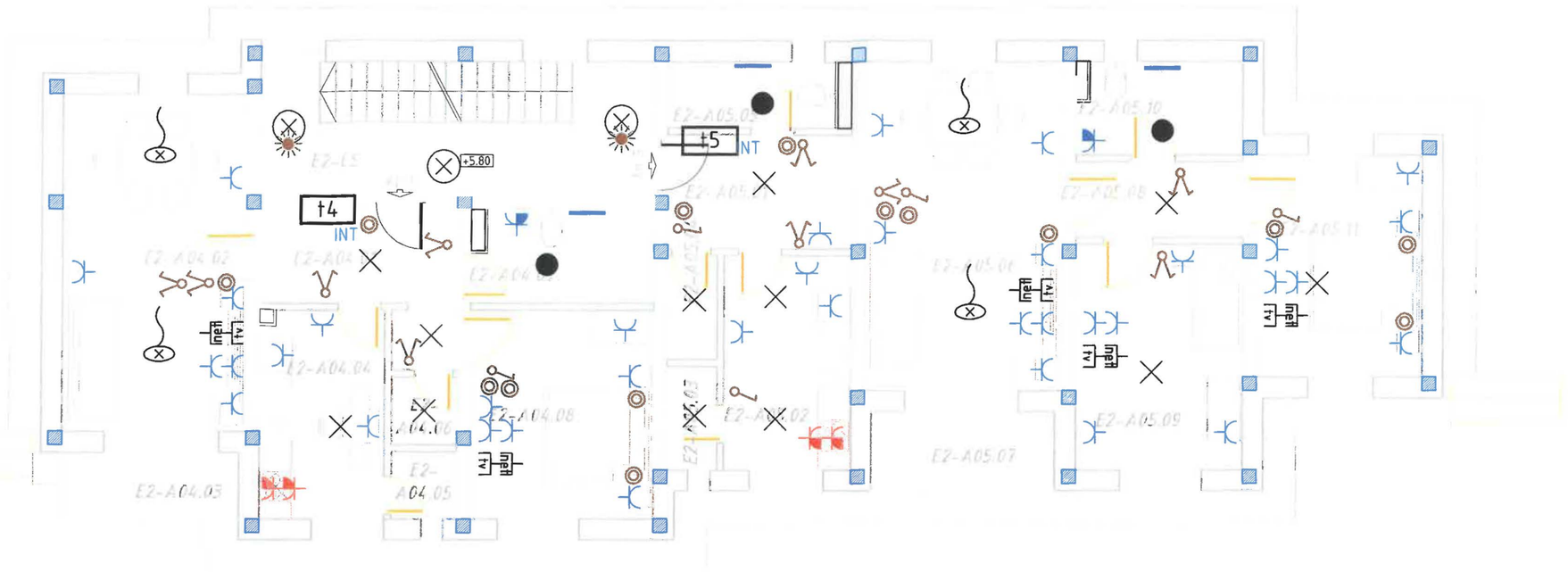
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

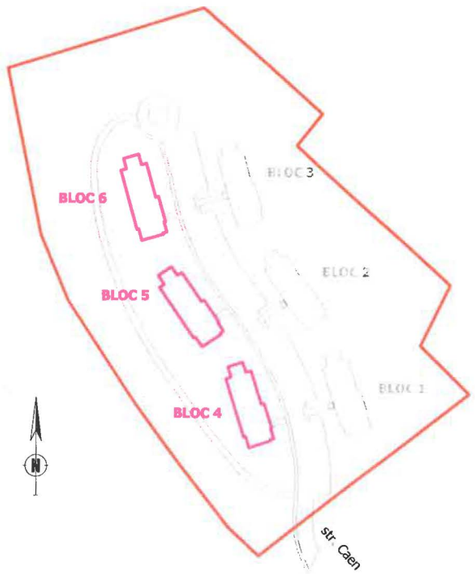
Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJUL 1 BLOC 4, 5 si 6

Plansa nr: IE_06

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



PENTRU LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE VEZI PLANSA IE_08



ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iulie 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

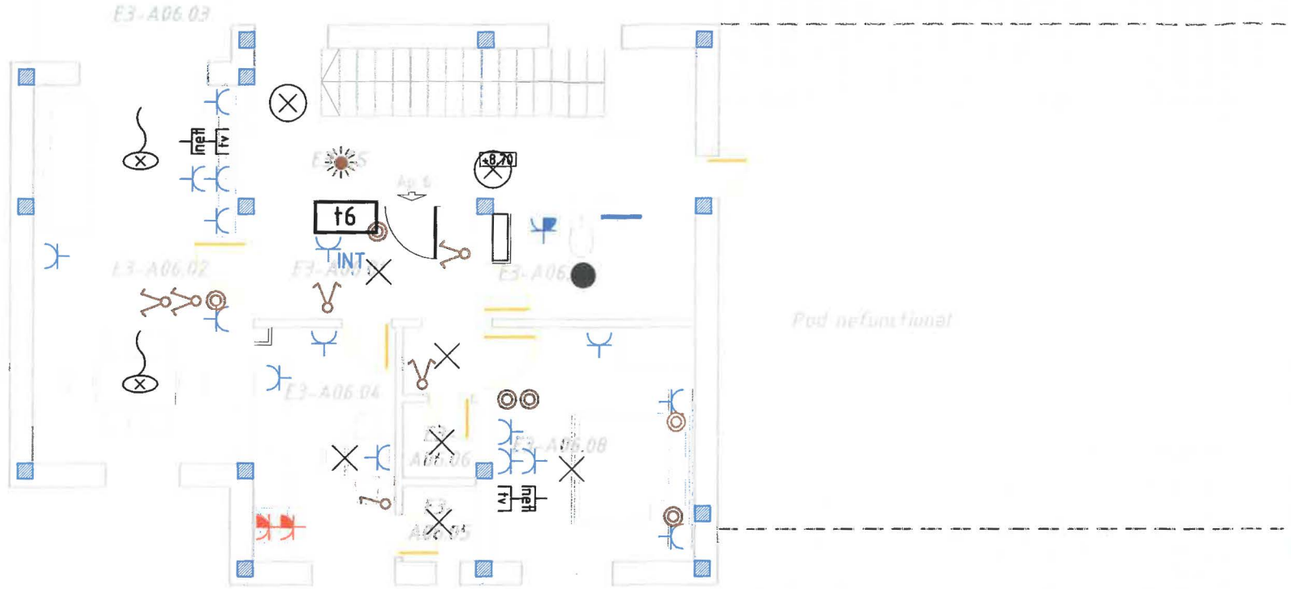
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

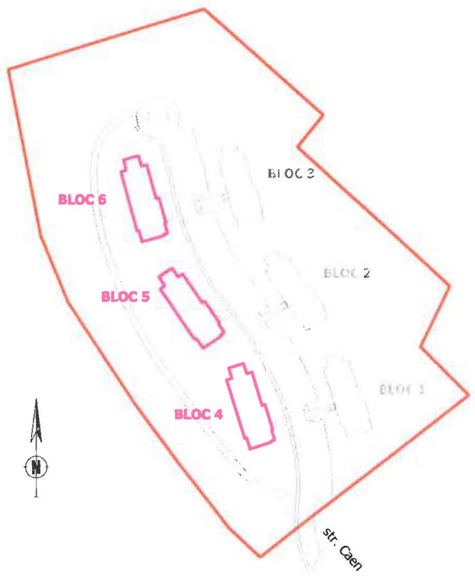
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJUL 2 BLOC 4, 5 si 6

Plansa nr: IE_07

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE

	Corp de iluminat decorativ suspendat, E27, max 3x60W
	Loc de lampa E27, 1x20W
	Plafoniera etansa, E27, 1x60W, IP 54, grupuri sanitare
	Corp de iluminat FIPAD LED echivalent 2x18W iluminat de siguranta in spatiul tehnic
	Plafoniera, E27, max 1x60W, cu sursa acoperita, grad de protectie IP 20
	Corp de iluminat fluorescent AB 1x18W, montat aparent
	Intrerupatoare modulare ingropate in tencuiala 10/230V respectiv: intrerupator simplu, dublu, cap scara, buton cu revenire
	Intrerupatoare modulare etanse, IP 54 aparente 10/230V respectiv: intrerupator simplu, dublu, cap scara, buton cu revenire
	Detector de miscare montat la interior 10A/230V, 1 CND
	Priza modulara 16A/230V etansa IP 54, plita+cuptor electric
	Priza modulara 16A/230V ingropata in zidarie
	Priza modulara 16A/230V etansa IP 54
net tv	Priza modulara pentru internet si semnal TV
6ap+1c+1st fdcp8	Firida de distributie si contorizare de palier cu 8 contoare: 6 x apartamente "ap", 1 x spatii comune "c", 1 x spatiu tehnic "st"
t...	Tablou de distributie apartament, IP40, realizat in carcasa din PVC pentru zidarie montat deasupra usii de intrare de la apartament
tst	Tablou de distributie spatiu tehnic, IP 54, montat aparent
fdcs	Firida de distributie curenti slabi (internet, tv, telefonie) - servicii CATv
uca	Unitate de comanda si control usi de intrare in scara de bloc
VINT	Unitate interioara videointerfon, pentru acces in scara blocului
yem	Yala electromagnetica montata la usile de acces in scara blocului
CC	Cititor de cartela

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA	Faza Documentatie: SF
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN				
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA				
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA		Data: iulie 2019	Titlu plansa: PLAN ETAJUL 3 BLOC 4, 5 si 6	Plansa nr: IE_08
VERIFICAT					

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.

N

PROFIL 3

PROFIL 2

PROFIL 1

PARCELA 1

PARCELA 2

BLOC 6
0.00=258,30
P+2-3E

BLOC 3
0.00=252,50
P+2-3E

BLOC 5
0.00=258,30
P+2-3E

BLOC 2
0.00=252,50
P+2-3E

BLOC 4
0.00=258,00
P+2-3E

BLOC 1
0.00=252,50
P+2-3E

LOCUINTE
P+4E

GRADINITA
P+2E

LOCUINTE
P+4E

LOCUINTE
P+3E

LOCUINTE
P+3E

PT

str Caen (prelungire)

str Cpt Ioan Poptelecan

2 locuri

9 locuri

2042

2571

2x35m

2x30m

2x20m

2x45m

2x70m

2x10m

258.3

258.10

258.00

257.95

257.85

257.70

258.0

LEGENDA SI ABREVIERI FOLOSITE

PT	Post de transformare 630kVA, 20/0.4 kV propus
fdcp	Firida de distributie si contorizare de palier blocuri de locuinte
	Stalpi de iluminat exterior metalic, h=8m cu surse LED, cu doua / trei brate
	Camine de tragere din beton armat
	Canalizatie subterna cu tub si camine de tragere Blocurile 1, 2 si 3
	Canalizatie subterna cu tub si camine de tragere Blocurile 4, 5 si 6
	Retea de iluminat exterior cu cabluri ingropate in pamant si platbanda OL Zn 25x4 mmp, L~ 250 m

CARACTERISTICI ENERGETICE ZONA DE LOCUIT

Pi = 600 kW	putere instalata
Pa = 240 kW	putere absorbita
Ic = 409.02 A	curent de calcul
Cc = 0.40	coeficient de cerere
cos ϕ = 0.85	factor de putere mediu

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Bogdan PROTEA	
DESENAT	ing. Bogdan PROTEA	
VERIFICAT		

Scara: 1:500

Data: iulie 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/ 2019

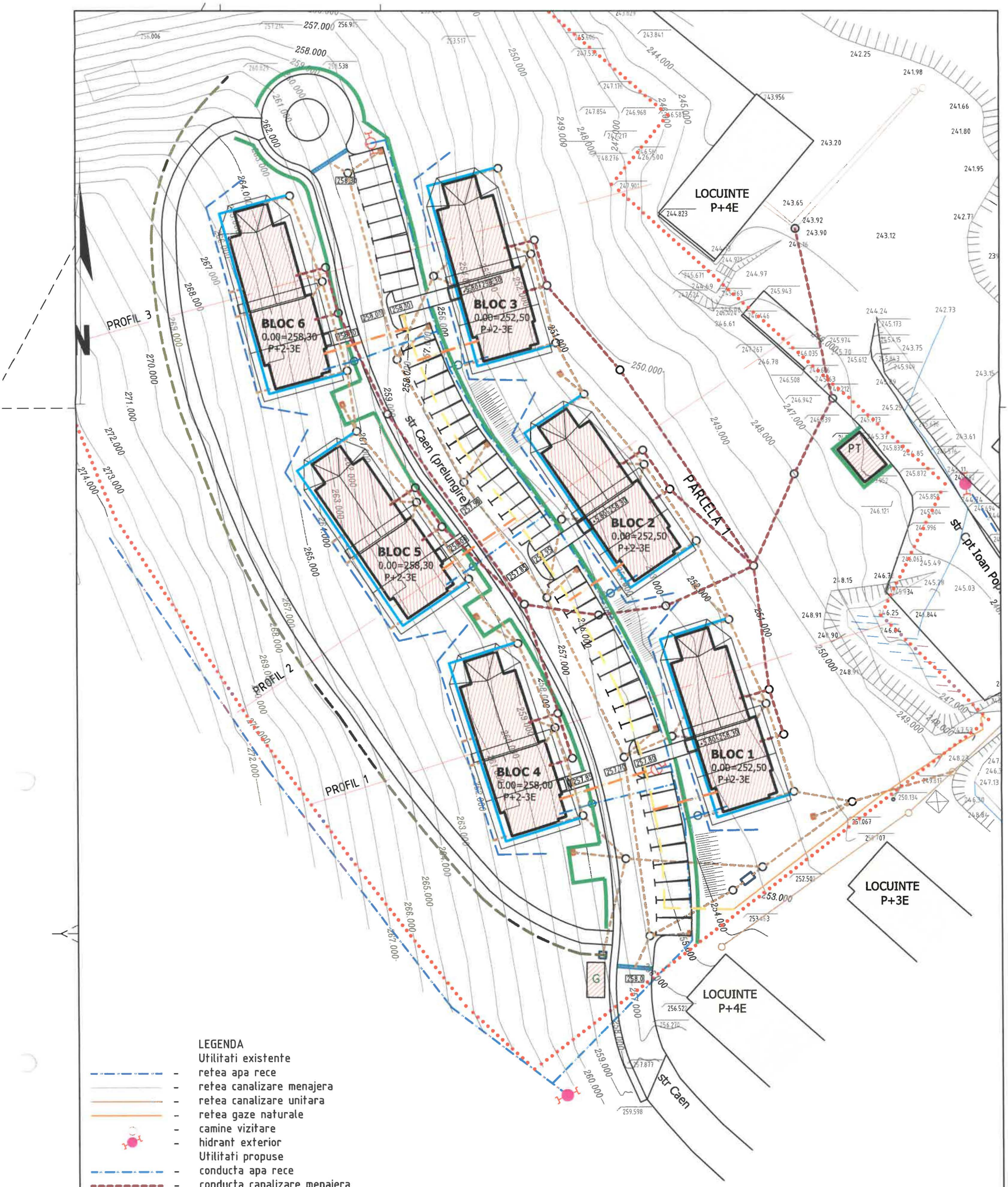
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: RETELE ELECTRICE Plan de situatie

Plansa nr: IE_09

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



LEGENDA

Utilitati existente

- retea apa rece
- retea canalizare menajera
- retea canalizare unitara
- retea gaze naturale
- camine vizitare
- hidrant exterior

Utilitati propuse

- conducta apa rece
- conducta canalizare menajera
- conducta canalizare pluviala
- conducta drenaj
- conducta gaz natural - extindere
- bransament gaze naturale
- rigola beton deschisa
- rigola beton acoperita, carosabila
- camin apometru
- camin de vizitare menajer/pluvial
- camin descarcare din beton
- gura de scurgere cu depozit
- separator de hidrocarburi
- hidrnat exterior DN80

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Oana WONNER	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:500

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

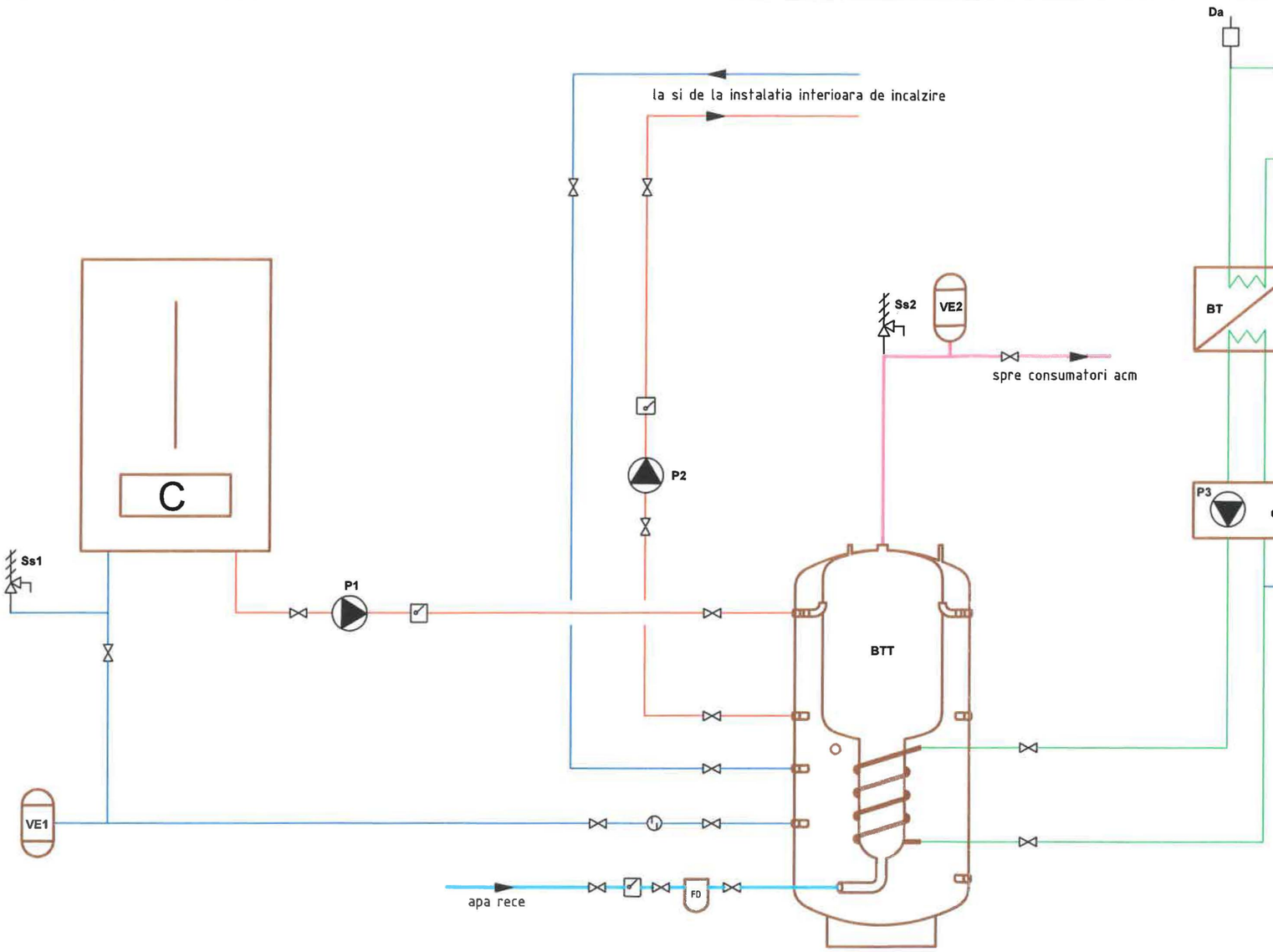
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE RETELE EDILITARE VARIANTA 2

Plansa nr: ED_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.



LEGENDA

- Conducta agent termic incalzire ducere (tur)
- Conducta agent termic incalzire intoarcere (retur)
- Conducta apa rece si de adaus
- Conducta apa calda de consum
- Conducta circuit panouri solare

C	- Cazan mural, in condensare, combustibil gaze naturale, Qnom.inc=51.3 kW
BTT	- Boiler tank-in-tank, capacitate 1500/250 litri
PST	- Panouri solare
BT	- Bloc termodinamic (schimbator de caldura)
CS	- Controler solar cu grup de pompare
VE1 - VE3	- Vas expansiune inchis, cu membrana, capacitate 200/35/12 litri
Ss1 - Ss3	- Supape de siguranta, Pdesch=3/6/6 bar
P1 - P3	- Pompe de circulatie, G=5.1/2.4/1.6 mc/h, H=7/4/7 mCA
Vr	- Ventil retinere (supapa sens)
FY, FD	- Filtre de impuritati
Da	- Dezaerator automat

abraxas
ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

Beneficiar: Municipiul Resita

Proiect nr: 2046/2019

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: %

Data: iun 2019

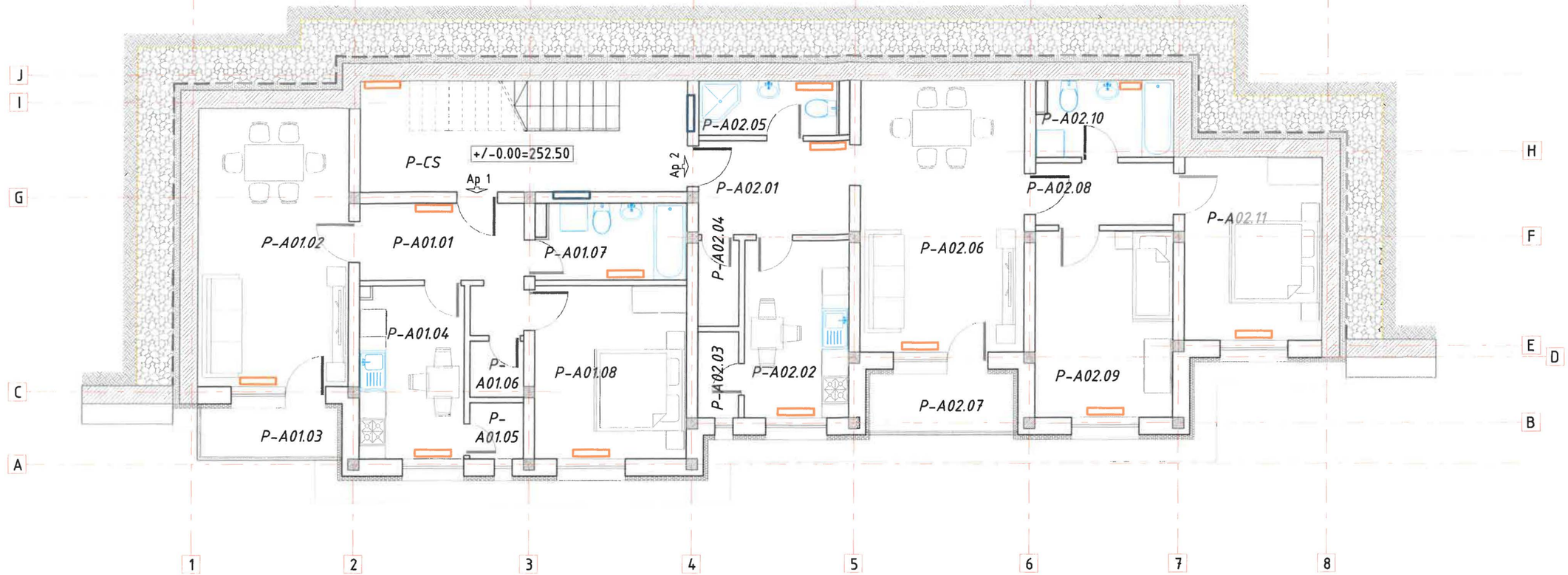
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

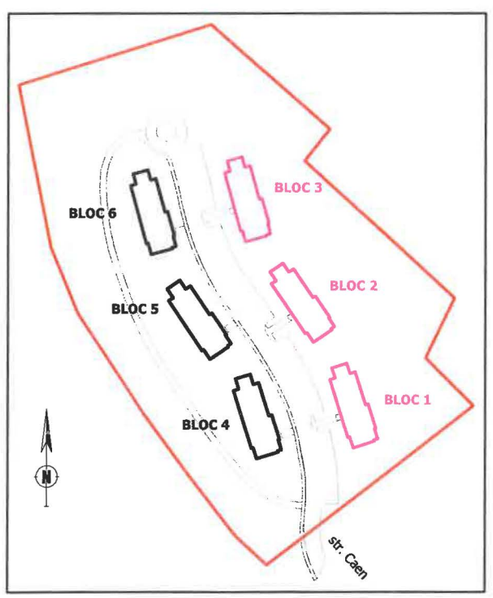
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: CENTRALA TERMICA VARIANTA 2 BLOC 1-6 SCHEMA FUNCTIONALA DE PRINCIPIU

Plansa nr: CT_02

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.2155.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

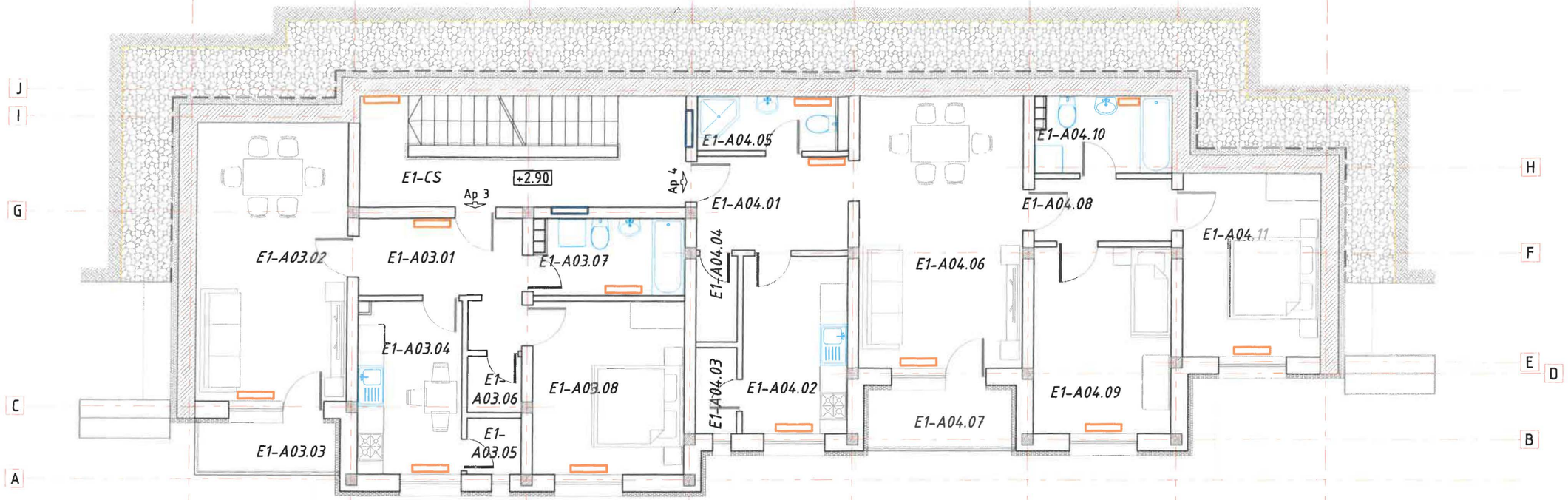
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

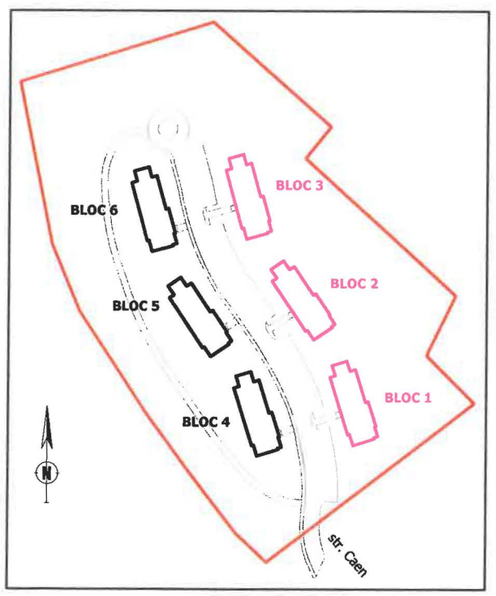
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN PARTER

Plansa nr: IT_11

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

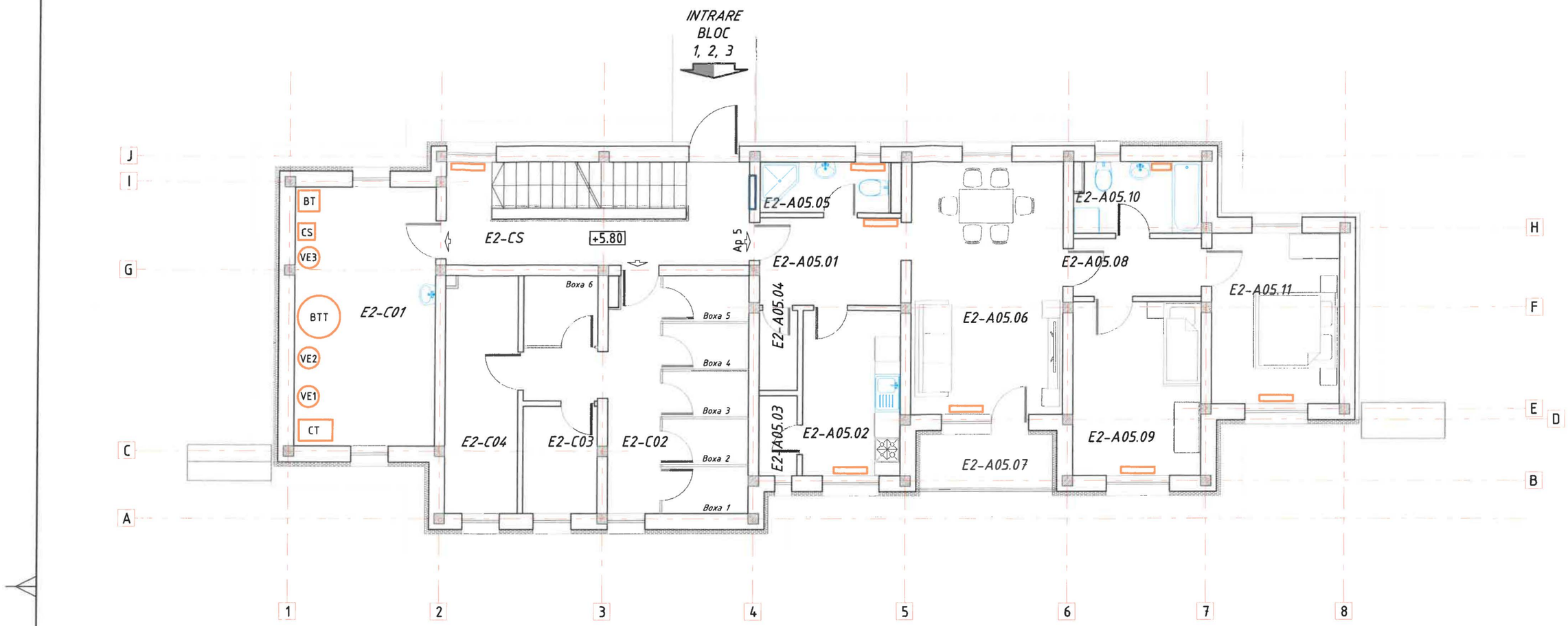
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

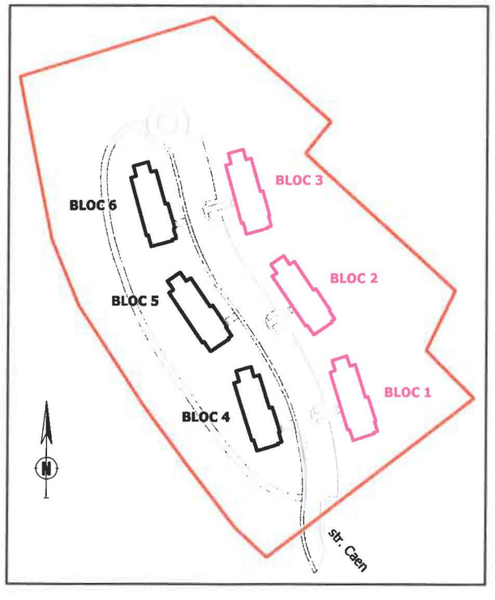
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 1

Plansa nr: IT_12

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate





LEGENDA:

CT - Centrala termica murala in condensare, comb. gaze naturale, Qnom=54KW
BT - Bloc termodinamic instalatie solara
CS - Controler solar cu grup de pompare
BTT - Boiler tank in tank capacitate 1500/250 litri
VE1 - Vas de expansiune incalzire, capacitate 200 litri
VE2 - Vas de expansiune a.c.m., capacitate 12 litri
VE3 - Vas de expansiune instalatie solara, capacitate 35 litri

ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	1:100
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU			
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data:	iun 2019
VERIFICAT				

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

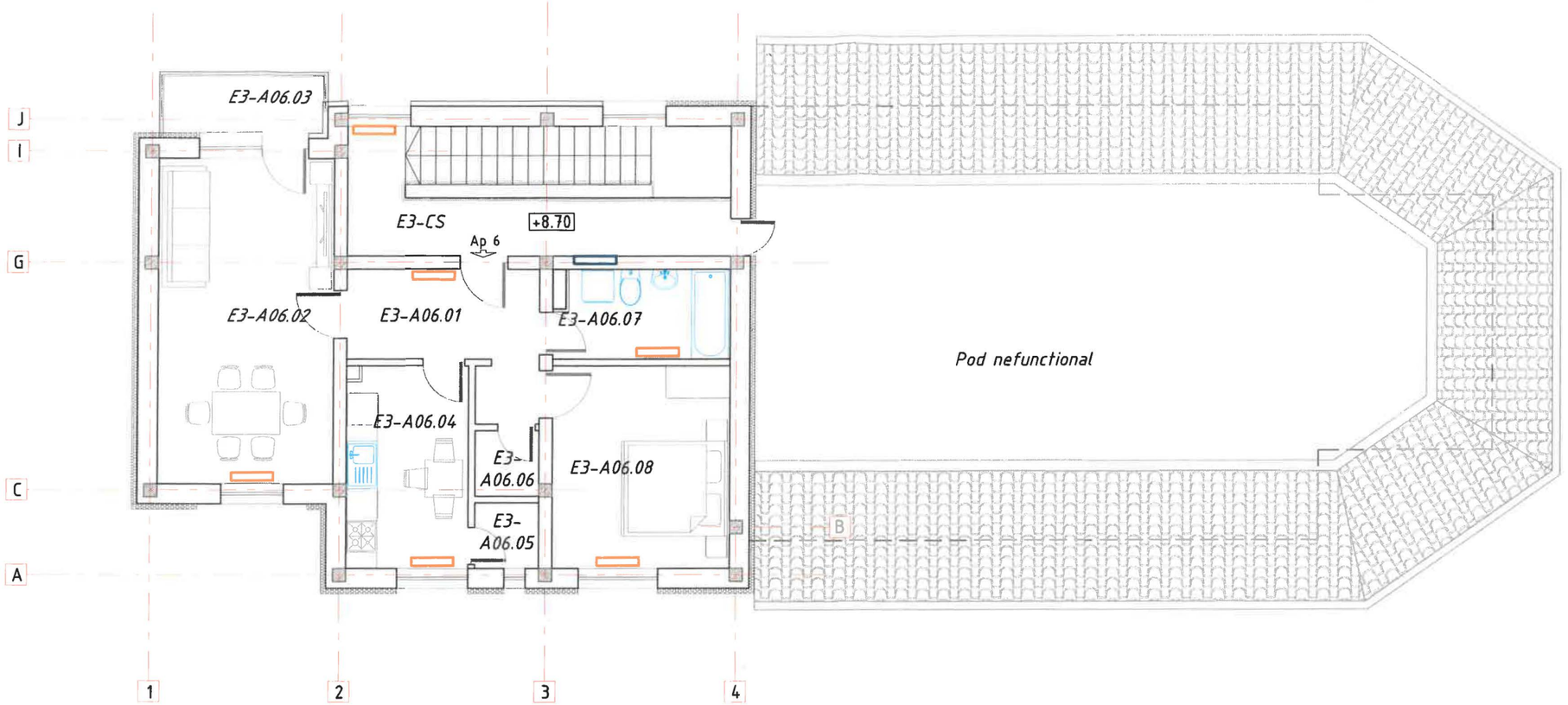
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

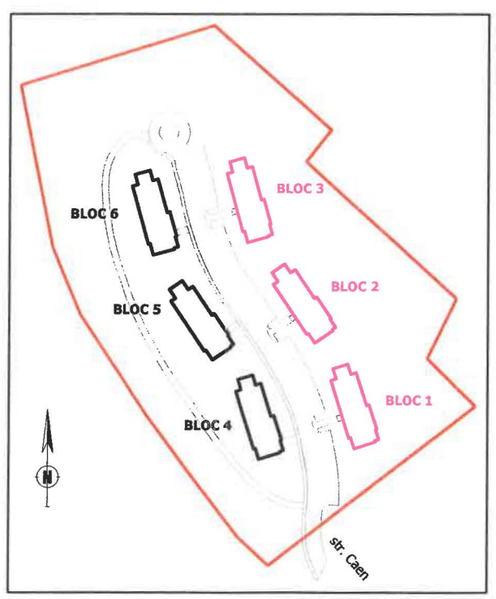
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 2

Plansa nr: IT_13

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

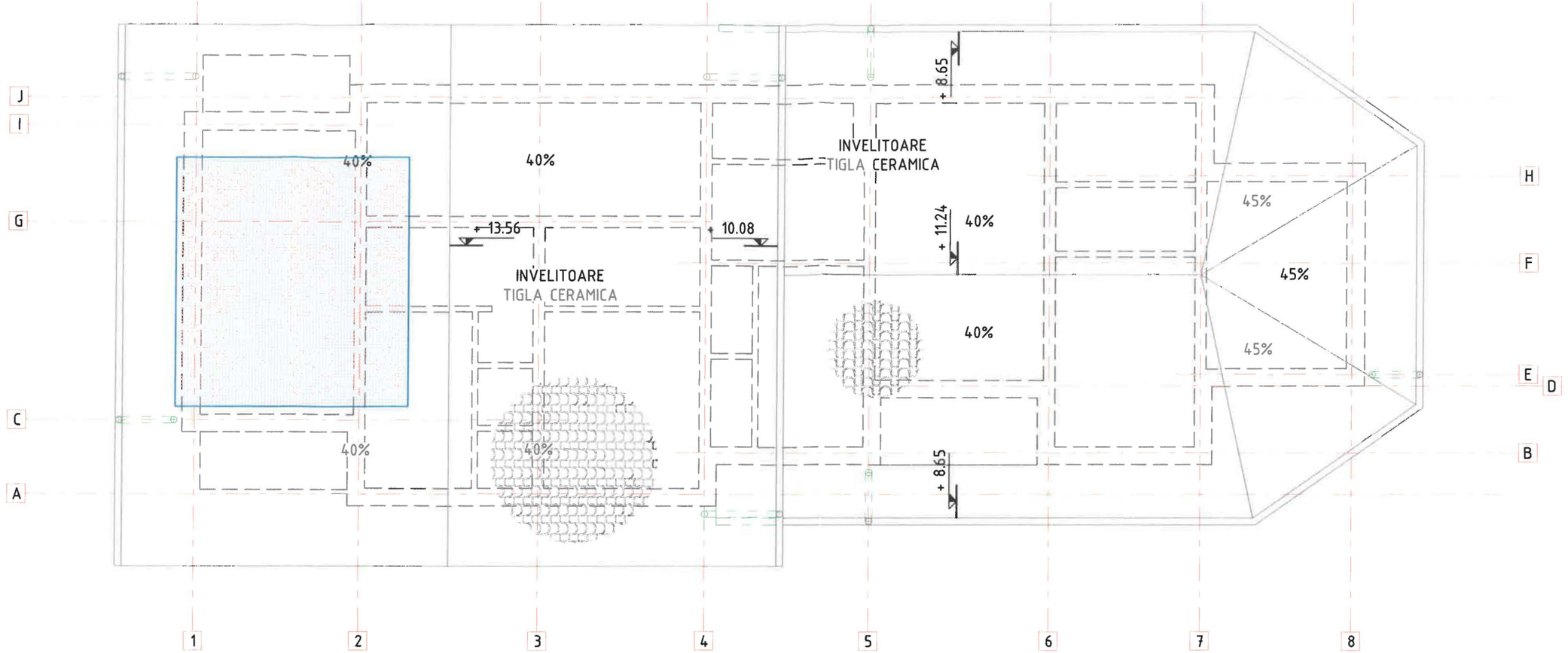
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

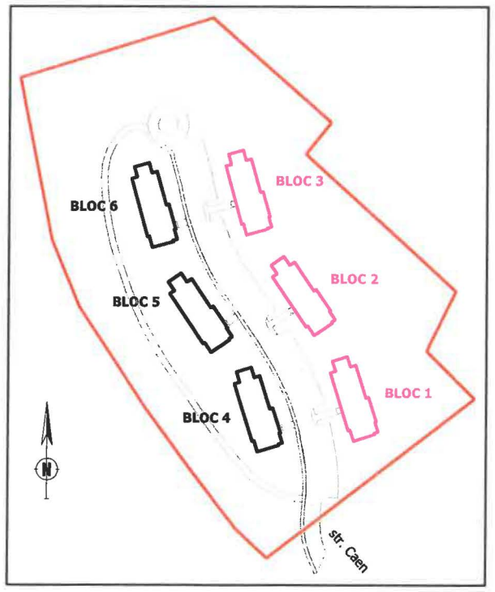
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BL 1, 2, 3 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 3

Plansa nr: IT_14

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Camp panouri solare pentru preparare apa calda menajera

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN			
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU			
DESENAT	ing. Oana WONNER		Data: iun 2019	
VERIFICAT				

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

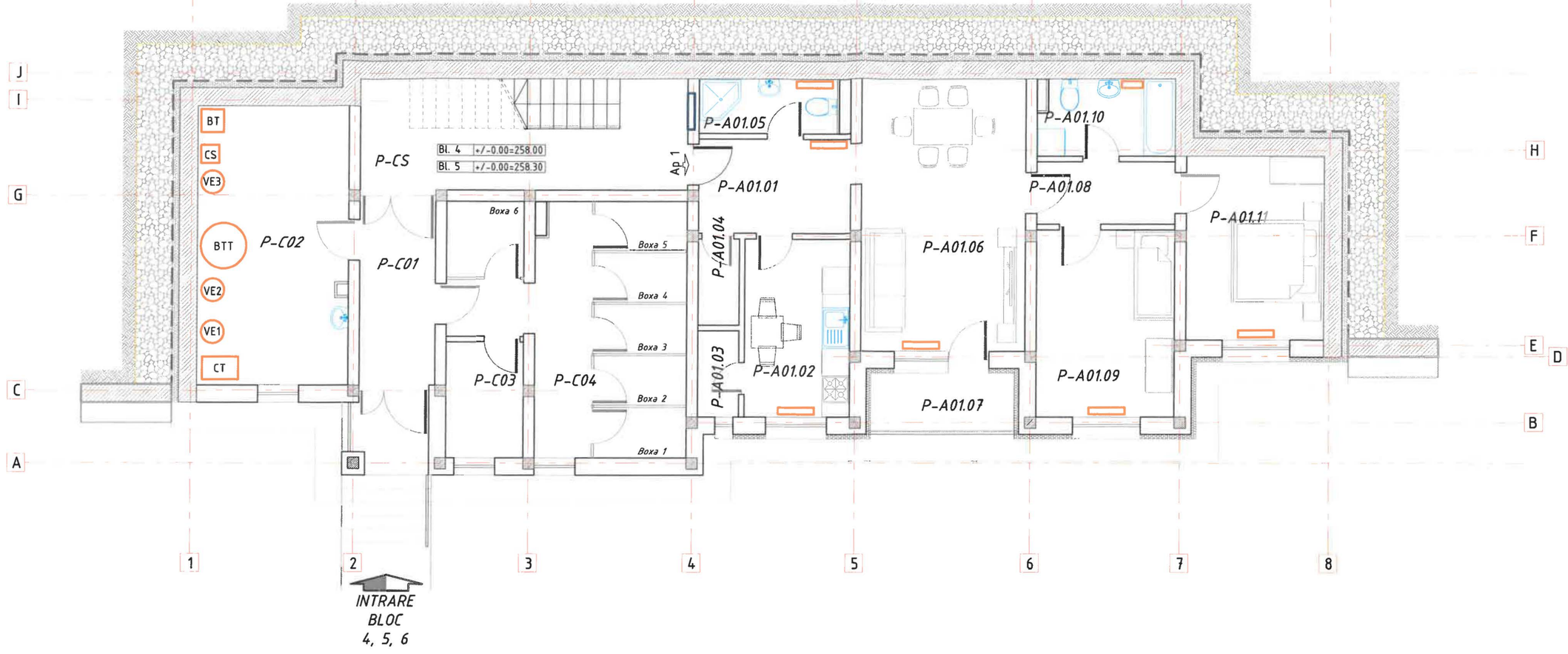
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

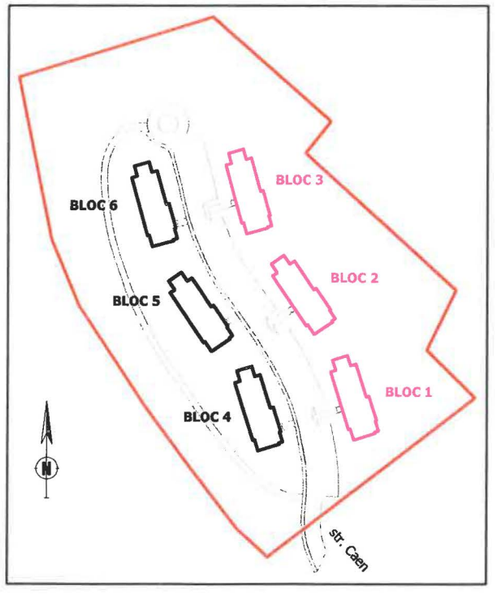
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 1, 2, 3 PLAN AMPLASARE PANOURI SOLARE

Plansa nr: IT_15

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA:

CT - Centrala termica murala in condensare, comb. gaze naturale, Qnom=54KW
BT - Bloc termodinamic instalatie solara
CS - Controler solar cu grup de pompare
BTT - Boiler tank in tank capacitate 1500/250 litri
VE1 - Vas de expansiune incalzire, capacitate 200 litri
VE2 - Vas de expansiune a.c.m., capacitate 12 litri
VE3 - Vas de expansiune instalatie solara, capacitate 35 litri

ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

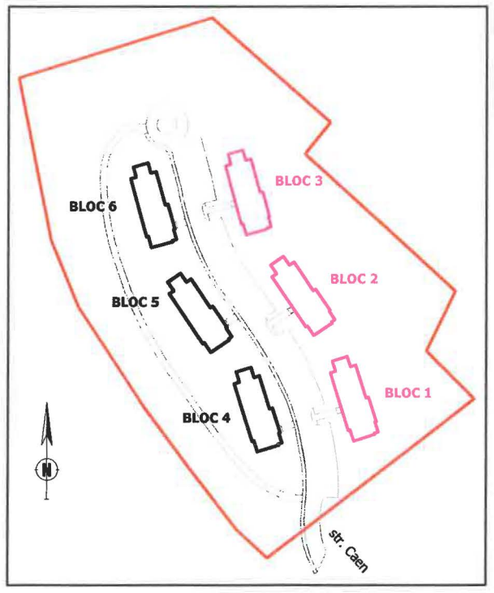
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100
Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita
Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa
Proiect nr: 2046/2019
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA
Faza Documentatie: SF
Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN PARTER
Plansa nr: IT_16

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

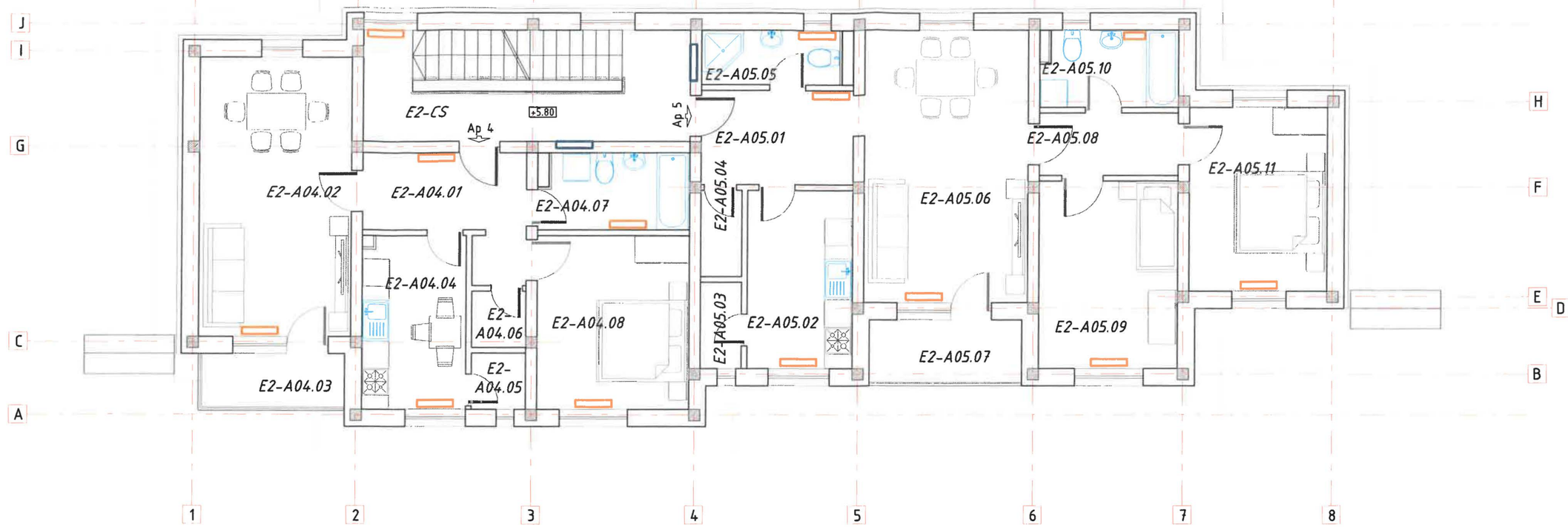
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

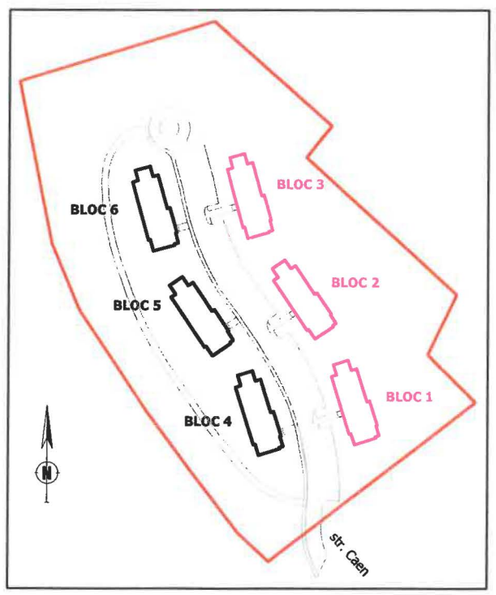
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 1

Plansa nr: IT_17

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

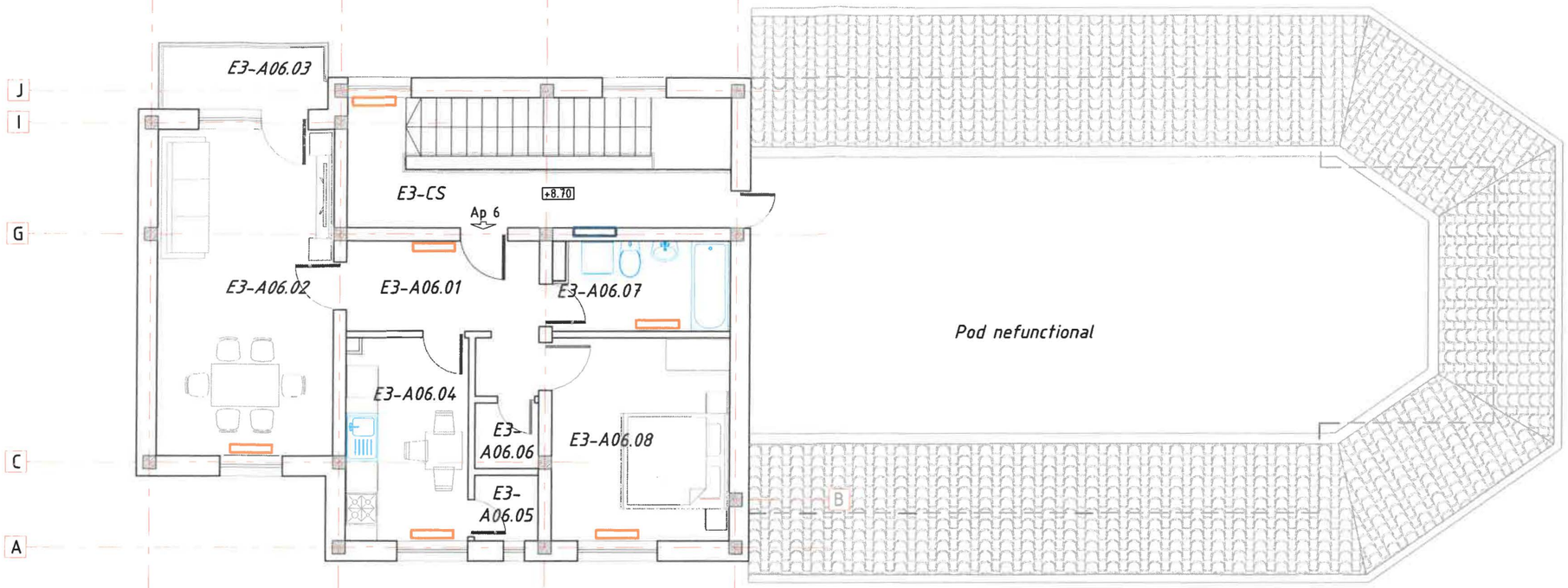
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

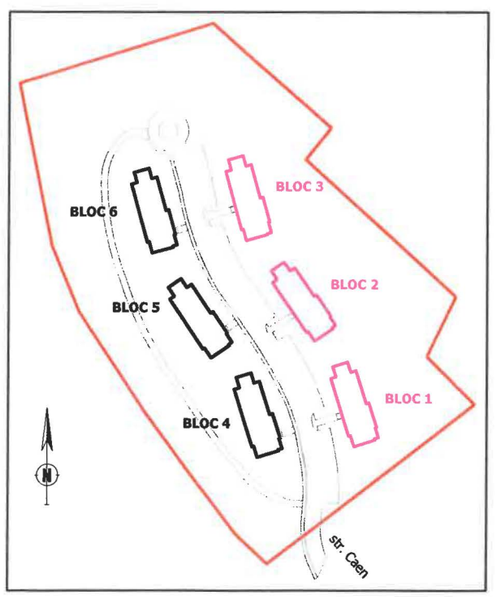
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 2

Plansa nr: IT_18

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Calorifer din otel
- Modul termohidraulic

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

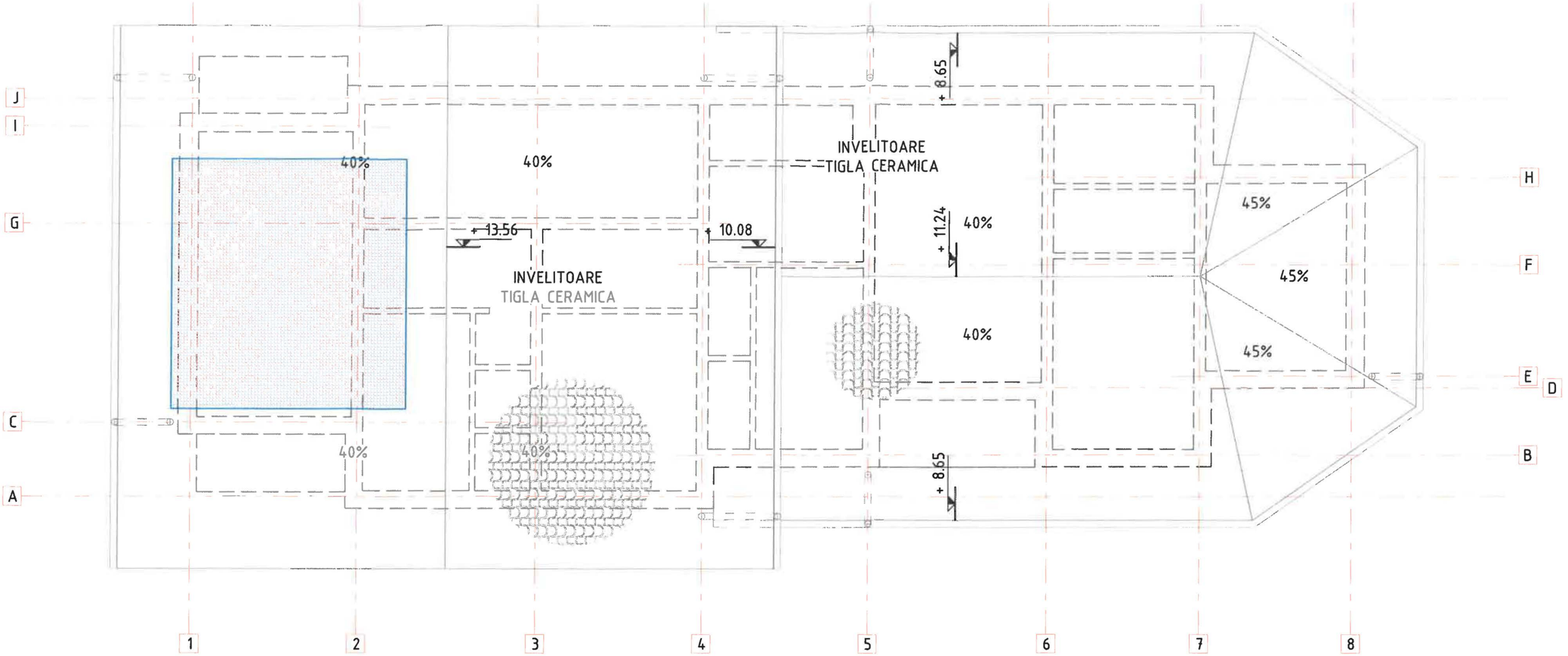
Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

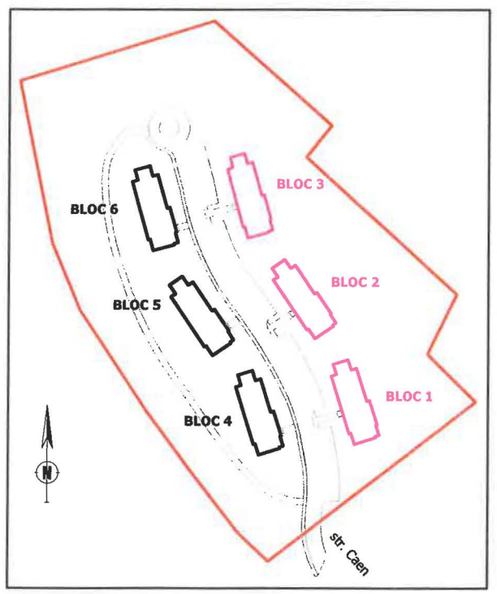
Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 4-6 AMPLASARE ECHIPAMENTE PLAN ETAJ 3

Plansa nr: IT_19

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.





LEGENDA ECHIPAMENTE:

- Camp panouri solare pentru preparare apa calda menajera

ATELIER DE PROIECTARE J11/96/1992
RESITA, Libertatii, Nr.2, CP 320051, Romania
Tel./Fax 0040.255.22.00.10; 0040.255.21.55.56 www.abraxas.ro, e-mail: proiectare@abraxas.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Florin TROFIN	
PROIECTAT	ing. Valeriu ROMANU	
DESENAT	ing. Oana WONNER	
VERIFICAT		

Scara: 1:100

Data: iun 2019

Beneficiar: Municipiul Resita

Amplasament: Jud. C.S., Mun Resita, str. Caen f.n., Moroasa

Proiect nr: 2046/2019

Titlu proiect: LOCUINTE PENTRU SPECIALISTI IN SANATATE RESITA

Faza Documentatie: SF

Titlu plansa: INSTALATIE TERMICA INTERIOARA VARIANTA 2 BLOC 4-6 PLAN AMPLASARE PANOURI SOLARE

Plansa nr: IT_20

Acest document nu poate fi copiat, distribuit catre terti, iar continutul lui nu va fi folosit, in intregul lui sau partial, fara acord scris. Toate drepturile rezervate.