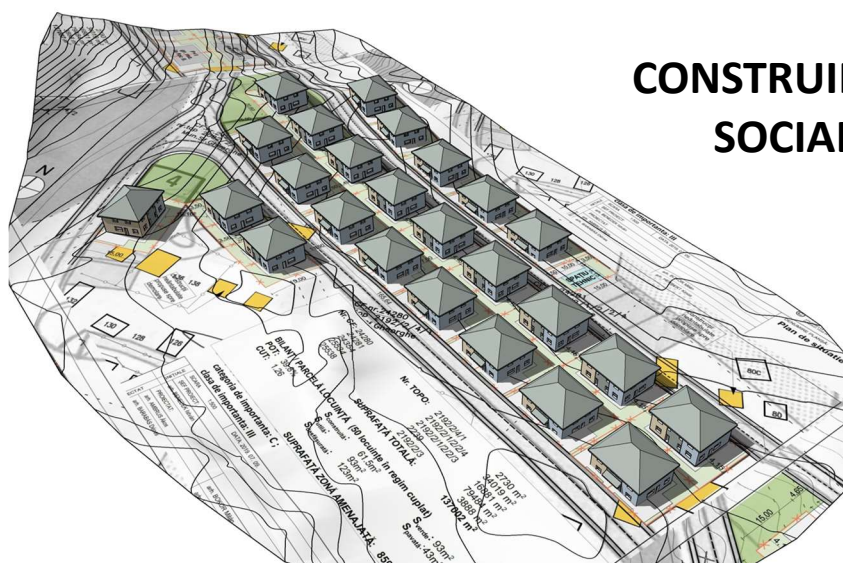


STUDIU DE FEZABILITATE



CONSTRUIREA A 50 DE LOCUINȚE SOCIALE ÎN CARTIERUL ŐRKŐ

AMPLASAMENT:
**CARTIERUL ŐRKŐ, FN,
SFÂNTU GHEORGHE
JUD. COVASNA**

iulie, 2019

1. Informații generale privind obiectivul de investiții**1.1. Denumirea obiectivului de investiții:**

”Construirea a 50 de locuințe sociale în cartierul Őrkő”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primar Antal Árpád-András / Municipiul Sfântu Gheorghe

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)**1.4. Beneficiarul investiției**

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

BLIPSZ SRL, CUI: RO 18756628; J12/2007/2006

str. Aurel Suciu, nr.20/10, Cluj-Napoca

COD CAEN: 7111

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Asociația Grupul de Dezvoltare Locală Sepsi s-a înființat cu scopul realizării și implementării a Strategiei de Dezvoltare Locală (SDL) prin mecanismul de Dezvoltare Locală aflată sub Responsabilitatea Comunității (DLRC). Pe teritoriul de intervenție a Strategiei de Dezvoltare Locală (SDL), arie ce este aproape identică cu raza Municipiului Sfântu Gheorghe, au fost identificate trei zone urbane marginalizate (ZUM), zone în care parteneriatul GAL Sepsi propune și intenționează să implementeze intervențiile incluse în Strategie:

ZUM 1 Őrkő;

ZUM 2 Cartierul Ciucului (o parte semnificativă a acestuia);

ZUM 3 Câmpul Frumos.

Obiectivul general a Strategiei de Dezvoltare Locală (SDL) este reducerea până în anul 2023 a numărului de persoane aflate în risc de sărăcie și excluziune socială în cele trei zone urbane marginalizate (ZUM 1 Őrkő, ZUM 2 Cartierul Ciucului, ZUM 3 Câmpul Frumos), prin îmbunătățirea calității vieții, creșterea coeziunii sociale, îmbunătățirea mediului de viață și stimularea vieții economice. SDL-ul conține un plan de acțiune a cărui obiective și intervenții sunt categorizate pe: infrastructură, spații publice urbane, locuire, ocupare, educație, acces la servicii, creșterea coeziunii sociale și imagine publică.

Studiul de referință – metodologia de analiză a SDL

Baza empirică a Strategiei de Dezvoltare Locală este în Studiul de referință – analiză sociologică a populației de pe aria de intervenție a SDL, ce a fost realizată în două etape. Prima în luna mai 2016, iar a doua în noiembrie a anului 2017. În Cartierul Ciucului (ZUM 2) sondajul sociologic (cu metodologie mixtă: calitativ și cantitativ) s-a desfășurat între 7-17 mai 2016, pe un eșantion reprezentativ în rândul locuitorilor care au împlinit vârsta de 15 ani. De asemenea, conform metodologiei mixte, au fost realizate în cadrul aceași cercetări un număr de 4 interviuri de grup și 6 interviuri individuale, pentru o cunoaștere mai profundă a circumstanțelor sociale caracteristice zonei.

Apoi în noiembrie 2017 s-a desfășurat al doilea studiu empiric (cu metodă mixtă) în gospodăriile a cartierelor Őrkő și Câmpul Frumos (245 pe număr, 188 în ZUM 1 și 57 în ZUM 3). Eșantionarea a ținut cont de compoziția etnică a familiilor rezidente (maghiară, română și romă), iar sondajul – pe lângă colectarea

informațiilor de bază a familiilor – a pus accentul asupra condițiilor de locuit și trai, scopul fiind identificarea nevoilor de bază a acestora.

După finalizarea Studiului de referință, în mod complementar au fost solicitate și analizate bazele de dată a autorității locale, precum și a Institutului Național de Statistică (INS). Astfel rezultatele analizei sociologice au fost corelate și verificate – atât în contextul regional cât și în cel național. Rezultatele studiului au confirmat statutul celei trei zone din Sfântu Gheorghe – conform criteriilor naționale – ca fiind Zone Urbane Marginalizate (ZUM).

Principalele surse de finanțare a programului DLRC

Intervențiile incluse în Strategia de Dezvoltare Locală (SDL) cu scopul abordării problemelor analizate și identificate în Studiul de Referință sunt multisectoriale și integrate, iar investițiile și sursele de finanțare complementare.

Din Programul Operațional Regional (POR Axa Prioritară 9) se vor finanța investițiile în

Infrastructura stradală – construirea și modernizarea rețelei de drum;

Infrastructura de apă și canal;

Infrastructura de locuire – construirea/reabilitarea/modernizarea locuințelor sociale;

Infrastructura de sănătate, servicii sociale – reabilitarea/modernizarea centrelor comunitare integrate medico/sociale;

Infrastructura de educație – construirea/reabilitarea/modernizarea de unități de învățământ preuniversitar (creșe, grădinițe, școli primare, școli gimnaziale etc.);

Amenajări ale spațiului urban degradat al comunității defavorizate – construcția/reabilitarea/modernizarea clădirilor pentru a găzdui diferite activități sociale, comunitare, culturale, agrement și sport etc.;

Crearea/reabilitarea/modernizarea spațiilor publice urbane.

Din Programul Operațional Capital Uman (POCU Obiectiv Specific 5.1) se vor finanța măsurile soft în domeniile

Educație – creșterea accesului și participării în educația timpurie/învățământ primar și secundar, inclusiv programe de a Doua șansă și reducerea părăsirii timpurii a școlii;

Ocupație – sprijin pentru accesul și/sau participarea în piața muncii prin servicii de ocupare, subvenționarea angajatorilor, participarea la programe de ucenicie și stagii, susținerea antreprenoriatului, inclusiv a ocupării pe cont-propriu și a economiei sociale de inserție etc.;

Dezvoltarea și furnizarea serviciilor sociale/medicale/medico-sociale și a asistenței sociale;

Promovarea principiilor de egalitate de șansă, prin combaterea discriminării și a fenomenului de segregare.

Implementarea Strategiei de Dezvoltare Locală este finanțată din trei surse: pe lângă fondurile accesibile din cele două programe operaționale: Program Operațional Capital Uman (POCU) și Program Operațional Regional (POR) putem vorbi și de contribuția statului român – complementar fondurilor europene, și despre sursele proprii al Asociației Grup de Acțiune Locală Seps. Intervențiile pot fi categorizate pe 8 teme principale – obiective specifice (OS), care sunt următoarele:

OS1. Infrastructură

Dezvoltarea infrastructurii de bază în zonele urbane marginalizate ale municipiului Sfântu Gheorghe prin: crearea, reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane–străzi nemodernizate (ZUM 1);

reabilitarea, modernizarea utilităților publice (apă, canal) (ZUM 1);

campanie de conștientizare privind siguranța rutieră (ZUM 1);

OS2. Spații publice urbane

Dezvoltarea funcțională a spațiilor publice urbane pentru îmbunătățirea calității vieții în folosul unei comunități responsabile prin:

amenajarea spațiului urban degradat al comunității defavorizate (ZUM 1, 3);

reabilitarea și modernizarea zonelor verzi, terenuri de joacă, terenuri abandonate, zone pietonale (ZUM 1);

campanii de responsabilizare a cetățenilor în ceea ce privește utilizarea infrastructurii și spațiului public (ZUM 1, 2, 3);

OS3. Locuire

Îmbunătățirea condițiilor de locuire pentru persoanele aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială prin: construirea locuințelor sociale (ZUM 1);

reabilitarea și modernizarea locuințelor sociale (ZUM 3);
activități de asistență juridică pentru reglementări acte de proprietate locuințe (ZUM 1);
activități de dezvoltare a spiritului comunitar asociativ prin înființare de asociație de locatari (ZUM 3);

OS4. Ocupare

Dezvoltarea resurselor umane și creșterea ocupării prin:

creșterea gradului de acces și de menținere pe piața muncii prin furnizarea de servicii și măsuri de orientare și consiliere la nivelul comunității (ZUM 1, 2, 3);

activități de susținerea antreprenoriatului și a creării de noi locuri de muncă, inclusiv afaceri nou înființate (ZUM 1, 2, 3);

servicii de mediere a locului de muncă (ZUM 1, 2, 3);

locuri de muncă subvenționate (ZUM 1, 2, 3);

cursuri de formare profesională (ZUM 1, 2, 3);

OS5. Educație

Îmbunătățirea nivelului de educație al populației din comunitățile marginalizate prin:

construirea, reabilitarea și modernizarea a unităților de învățământ preșcolar (grădinițe – ZUM 1)

programe de alfabetizare (ZUM 1, 2, 3);

programe de educație parentală și consiliere (ZUM 1, 2, 3);

programe de tip "A doua șansă" (ZUM 1, 2, 3);

campanii de promovare a desegregării școlare și combaterea abandonului școlar (ZUM 1, 2, 3);

măsuri integrate împotriva segregării școlare (ZUM 1, 2, 3);

educație timpurie de nivel ante-preșcolar și preșcolar – "Grădiniță de vară" (ZUM 1, 2, 3);

cursuri de formare pentru cadre didactice (ZUM 1, 2, 3);

OS6. Acces la servicii

Creșterea accesului la servicii prin:

construirea și modernizarea centrelor comunitare integrate (medico-sociale) pentru a găzdui diferite activități sociale comunitare, culturale, agrement și sport (ZUM 1,2,3)

asigurarea serviciilor de bază atât sociale cât și servicii sanitare comunitare de îngrijire de prim nivel prin crearea unui Centru Comunitar Integrat (CCI) care va oferi:

toaile și dușuri cu apă caldă și rece în zona locuințelor deteriorate (ZUM 1);

servicii socio-educative tip centru zi pentru copii, tineri (ZUM 1, 2, 3);

servicii de informare și consiliere pentru adulți (ZUM 1, 2, 3);

servici de dezvoltare comunitară (ZUM 1, 2, 3);

servicii socio-medicale (ZUM 1, 2);

servicii medicale (ZUM 1, 2);

Punct de Acces Public la informații (ZUM 1, 2, 3);

acordări de asistență juridică pentru reglementări acte (ZUM 1);

OS7. Comunitate

Creșterea coeziunii sociale, rezolvarea problemelor comunității printr-o abordare participativă, prin:

acțiuni de facilitare și mediere pentru identificarea și consolidarea de parteneriate în rândul comunității (ZUM 1, 2, 3);

voluntariat pentru atingerea unor obiective comunitare (ZUM 1, 2, 3);

OS8. Imagine publică

Promovarea spiritului comunitar, a înțelegerii reciproce precum și prevenirea și combaterea discriminării prin:

campanii de conștientizare în mass media în vederea pregătirii procesului de desegregare și incluziune socială a persoanelor aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială de pe teritoriul celor trei zone urbane marginalizate;

îmbunătățirea imaginii zonei la nivelul locuitorilor municipiului (ZUM 1, 2, 3);

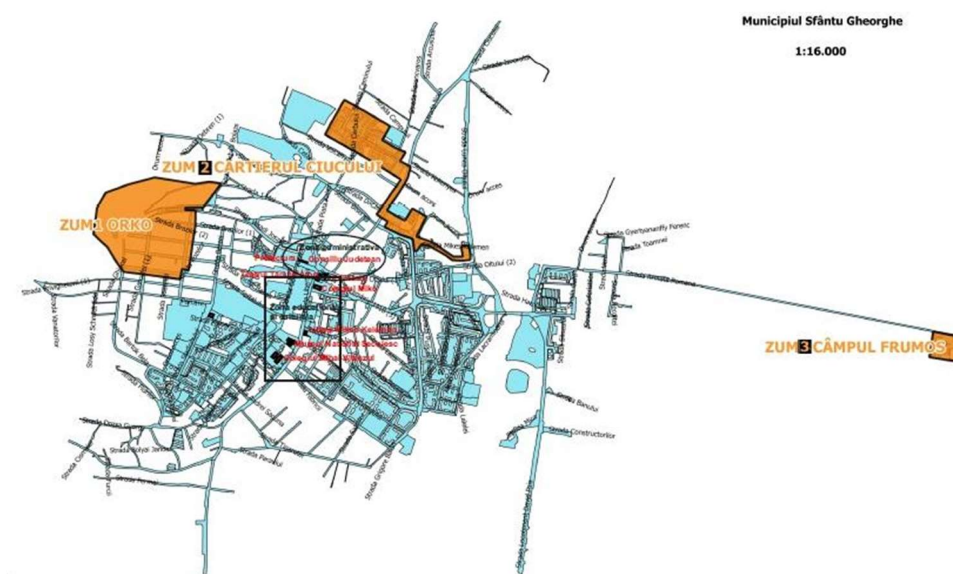
ședințe publice pentru a informa și a consulta comunitatea cu privire la activitățile desfășurate în zonă (ZUM

$1, 2, 3);$

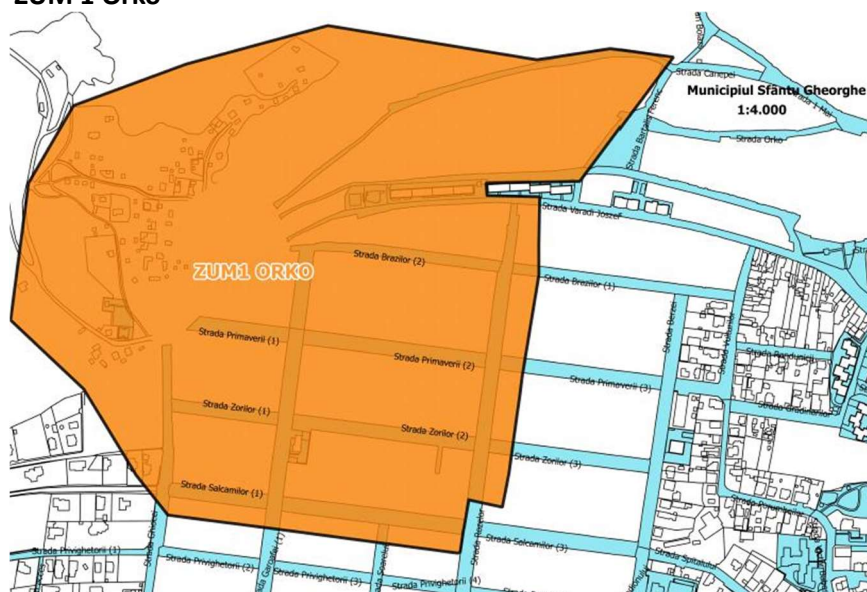
Astfel, se constată un interes ridicat în cadrul politicii de dezvoltare a municipiului pentru promovarea incluziunii sociale și îmbunătățirea calității vieții în zonele marginalizate.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Cartierul Őrkő este una din cele 3 zone marginalizate identificate la nivelul municipiului Sf. Gheorghe, fiind încadrată în categoria zonelor de tip mahala. În acest cartier oamenii locuiesc în casele construite de ei, de cele mai multe ori ilegal, fără autorizații, pe terenuri care nu le aparțin. Accesul la utilități lipsește aproape în totalitate, foarte puține locuințe sunt bransate la rețeaua de apă și canalizare existentă pe unele străzi.



ZUM 1 Órkő



Cartierul Örkő este zonă locuită 83,1% de persoane de etnie romă, structurați ca o comunitate omogenă din acest punct de vedere. Este o zonă marginalizată în care populația suferă de deprivare materială severă. De asemenea, este o comunitate segregată. Clădirile principale biserica, Școala gimnazială "Néri Szent Fülöp",

Centrul multifuncțional "Néri Szent Fülöp" și "Casa albă" (sediul a Asociației Amenca). Interesant este că, cartierul Kolcza, care este un cartier cu vile de lux, este situat în imediata vecinătate a cartierului Őrkő. Zona este situată la marginea municipiului, nu are drum public decât până la școala din zonă, străzile sunt neasfaltate, neiluminate, cu secțiune îngustă. Nici o linie de transport local nu ajunge în comunitate. Nu există decât chiar la începutul zonei rețea de canalizare și apă, la fel și rețeaua de gaz. Nu sunt în zonă servicii publice de sănătate sau sociale. Școala e destinată numai copiilor (romi) din comunitate. Prin urmare putem valida ZUM 1 Őrkő ca fiind zonă segregată.

În ceea ce privește distribuția pe vârste menționăm că în cart. Őrkő avem o populație numeroasă de copii și tineri, semnificativ peste media înregistrată la nivel de municipiu.

Conform datelor furnizate la cerere de INS, în cart. Őrkő avem un număr de 518 de gospodării în 526 locuințe (din care 520 private și 6 în proprietate publică). Dintre acestea, 66,2%, adică un număr de 353 locuințe intră în categoria locuințelor supra-aglomerate (<15,33 m²/persoană). Iar în Câmpul Frumos avem un număr de 139 de gospodării în 141 de locuințe (din care 14 private și 127 în proprietate publică). Dintre acestea, 84,4%, adică un număr de 119 locuințe intră în categoria locuințelor supra-aglomerate (<15,33 m²/persoană).

În studiul realizat, un calup de întrebări se referă la condițiile fizice de trai în gospodării.

În cart. Őrkő, 76,1% din gospodării sunt în proprietate fără a avea actele necesare doveditoare, 13,3% din gospodării sunt în proprietate cu acte doveditoare, 1,1% sunt moștenite și doar în 3,7% din gospodării se locuiește în chirie. În 50% din cazuri, gospodăria se află pe teren public, în 20,7% se află pe teren privat și în 20,2% se află pe un teren aflat în proprietate.

În cart. Őrkő, 60,1% din gospodăriile chestionate sunt compuse dintr-o singură încăpere, 36,2% din două încăperi și 3,2% din trei încăperi. De asemenea, 55,9% din gospodării nu au bucătărie, 96,8% nu au baie și 92% nu au WC în interiorul locuinței. 95,2% din locuințe sunt construite din cărămidă, 2,7% din lemn, 0,5% din chirpici și 1,6% din alte materiale. De asemenea, 37,8% din gospodării au pe jos pământ bătut, 30,3% au beton, 24,5% au gresie sau parchet și 6,4% au dușumea. 54,8% din gospodării au acoperiș din țiglă, 43,1% din alte materiale și 0,8% din șindrilă. 82,4% din locuințe sunt iluminate natural, însă celălalte 12,8% nu au ferestre, nu au iluminat natural.

După cum se poate observa condițiile de locuit sunt caracterizate prin supra-aglomerare și lipsa dependențelor în casă (bucătărie, baie, WC), însă materialele pentru construcție folosite în construcția caselor nu sunt dintre cele mai precare.

Privind accesul la utilități, în cart. Őrkő 98,4% din locuințe sunt încălzite cu lemne și 1,6% cu gaz. 31,4% din locuințe au contract de furnizare a curentului electric, 4,3% nu au contract, dar sunt conectați la rețea și 24,5% nu au curent electric. 10,1% din locuințe au contract de furnizare a apei, 1,1% nu au contract, dar sunt conectați la rețea și 86,2% nu au apă curentă. 2,1% din locuințe au contract pentru acces la rețeaua de canalizare, 0,5% nu au contract, dar sunt conectați la rețea și 93,6% nu au apă curentă. Au fosă septică proprie 10,6% din gospodării, iar 79,8% nu. În 9,6% din gospodării este contract cu o firmă de salubritate pentru ridicarea gunoierului, 79,3% duc gunoierul la un depozit și în 10,6% din gospodării gunoierul se împrăștie în jurul casei.

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

Necesitatea investiției este justificată de insuficiența numărului dotărilor și programelor destinate persoanelor care necesită asistență socială. Fondul locativ destinat cazurilor sociale din municipiul Sfântu Gheorghe este în prezent de 24 locuințe sociale și 138 locuințe tip garsonieră cămin social fiind departe de a acoperi nevoile populației aflată în sărăcie și risc de excludere socială.

Deși în municipiul Sfântu Gheorghe a existat o preocupare constantă a autorităților publice pentru soluționarea problemei, condițiile de locuire precare și supraaglomerarea continuă să rămână printre cele mai grave și urgente nevoi ale populației în special a celor din zona urbană marginalizată Őrkő unde majoritatea populației trăiește în locuințe degradate/improvizate.

Lipsa unei locuințe, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihnă reprezintă atât un atentat la siguranța individului dar totodată conduce la inadaptare socială printr-un lanț de aspecte ce sunt interdependente:

- privarea de odihnă (somn) conduce la lipsa de concentrare;
- privarea de igienă conduce la incapacitatea de a face parte dintr-un grup social, de a participa activ economic în societate;
- supraaglomerarea unei locuințe conduce la privarea odihnei, insecuritatea fizică și emoțională a individului, ceea ce în cazul copiilor poate conduce la abandon școlar, abuz fizic și emoțional, exploatare;

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectul general al proiectului constă în regenerarea fizică, economică și socială a unor comunități defavorizate din cartierul Őrkő prin construirea a 50 de locuințe sociale cu scopul îmbunătățirii condițiilor de viață, a mediului urban și revitalizării cartierului.

Obiectivul proiectului este în concordanță cu obiectivul specific POR 2014-2020, al Axei prioritare de investiții 9.1 - Reducerea numărului de persoane aflate în risc de sărăcie și excluziune socială, prin măsuri integrate. Acest proiect răspunde nevoilor care țin de asigurarea accesului nediscriminatoriu la:

- condiții decente de locuire
- un mediu de viață/inconjurător (peisaj urban) civilizat

Obiective specifice:

- OS 1: "Construirea a 50 de locuințe sociale în cartierul Őrkő" - proiect ce asigură relevanța, sustenabilitatea și o analiză a beneficiilor și sustenabilității necesară pentru a justifica intervenția publică
- OS 2: Îmbunătățirea condițiilor de viață pentru membrii unor comunități marginalizate din cartier

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

varianta 1	varianta 2
S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter – locuințe sociale cu 2 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 3075 mp.	S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter și etaj – locuințe sociale cu 4 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 6165 mp.

Pentru analiza de opțiuni au fost luate în considerare două soluții care reprezintă posibilele variante de gabarit care se încadrează în reglementările urbanistice zonale pentru cele 50 de locuințe proiectate.

În prima variantă se consideră că investiția se realizează cu un cost mai scăzut presupunând acomodarea unui număr mai mic de locuitori din categorii defavorizate față de varianta 2.

La selecția variantei optime s-au avut în vedere și considerente sociologice, varianta 1 fiind o alternativă semi-rurală de locuire, mai apropiată de modul de viață a persoanelor vizate.

Pentru dezvoltarea și funcționarea corectă a infrastructurii sociale în urma analizei celor două soluții, s-a considerat prima variantă ca fiind soluția optimă, având costuri rezonabile de investiție și anume construire a 50 de locuințe sociale cu 2 camere, regim de înălțime parter.

3.1. Particularități ale amplasamentului

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Atât pentru varianta 1 a scenariului cât și pentru varianta 2 amplasamentul rămâne același.

Cartierul Őrkő este situat în imediata vecinătate a cartierului Simeria și a cartierului Kolcza, în partea nord-vestică a municipiului Sfântu Gheorghe, fiind locuit de etnici romi. A luat naștere pe versantul culmii muntoase Őrkő. Comunitatea de romi din zona Őrkő s-a stabilit în orașul Sfântu Gheorghe începând din prima parte a secolului XIX-lea.

Imobilele unde se intervine se află în proprietatea mun. Sf. Gheorghe, situate în intravilan conform extraselor CF: 24280, 24281, 24354, 25534, 25538.

Subzona conform PUG – UTR 21 - Zona de locuințe și servicii. Folosința actuală teren curți construcții, carieră de piatră, arabil. Zona de impozitare fiscală "C".

POT 40%; CUT 1,2; Regim de înălțime P+2

PUZ „Zona Őrkő” este în prezent în fază de elaborare de către SC PROIECT BRASOV SA.

Terenul administrativ în cadrul căreia se intervine are o suprafață totală de 13,7ha din care suprafața amenajată prin acest studiu este de cca 8600 mp. Dimensiunile în plan ale ansamblului de case sociale va fi de cca 100x200m incluzând și rețeaua de străzi noi proiectate.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- nord – str. Borvız
- sud – cartierul Simeria prin străzile: Primăverii, Ghiocilor, Viorelei, Milenium
- est – străzile: Bartalis Ferenc, Váradı József, Rozelor
- vest – fosta carieră de piatră Őrkő

Accesul în cartier se poate face pe mai multe străzi:

din sud – str. Ghiocilor

din est – str. Primăverii, Brazilor, Váradı József și Cânepei

din nord-vest – str. Brazilor

Utilitățile pentru ansamblul de locuințe sociale se vor face prin bransamente la rețelele existente și propuse în zonă (proiect nr 54/2018 în fază SF elaborat de Orion-Crux srl, ing. Ferenczy Coloman).

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

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua în calcul următoarele aspecte:

Orientarea tramei stradale este definită de proiectul de sistematizare a cartierului "PUZ zona Őrkő" în curs de elaborare de către SC Proiect Brașov SA. Cele două străzi de-a lungul cărora sunt înșiruite casele cuplate se întind pe direcția nordvest – sudest paralel aproximativ cu curbele de nivel existente. Astfel locuințele vor beneficia de o panoramă frumoasă către valea pârlului Debren spre nord-est. Amplasarea clădirilor s-a realizat ținând în cont gradul de însorire minim cerut de normele sanitare în vigoare.

d) surse de poluare existente în zonă;

Deșeurile depozitate necontrolat, poluarea aerului prin ridicarea particulelor de praf pe străzile neasfaltate, poluarea aerului prin utilizarea preponderentă a încălzirii cu sobe pe combustibil lemnos.

e) date climatice și particularități de relief;

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C (zona de frig II); media temperaturilor lunii ianuarie de -3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C.

Vântul suflă predominant în direcția Nord-Est cu valori medii de 600-700 mm/an.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie.

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Perimetrul se situează în zona vestică a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor neogene (pleistocen superioare și holocene) cu cele cretacice din rama bazinului Țării Bârsei. Terenul natural este înclinat dinspre sud spre nord.

f) existența unor:

- **rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate**
nu este cazul
- **posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;**
În zona amplasamentului nu sunt monumente istorice. În vecinătatea amplasamentului se află un sit arheologic – cod RAN 63401.31 pe un promontoriu de gresie numit Ȑrkő, folosit drept carieră de piatră actualmente dezafectat.
- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională;**
nu este cazul

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

- **date privind zonarea seismică;**
Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2), cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c = 0,7$ sec, corespunzând unui seism cu perioadă medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.
Adâncimea de îngheț : conform STAS 6054 – 85 este de 110cm.
- **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**
Terenul cercetat este favorabil pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe (fundații continue sub ziduri, fundații izolate sub stâlpi).
Pentru valoarea de bază ale presiunii convenționale de calcul (presiunii admisibile) se va folosi P_{conv} de bază de 250 kPa (valoarea de bază corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,0$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m). Pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare se vor aplica conform NP 112-14). Presiunea convențională de calcul la cota minimă de fundare $D_f = 1,10$ m (considerată

de la suprafața terenului natural) se calculează cu formula: $P_{conv} = P'_{conv} + C_B + C_D$ kPa, în care P'_{conv} reprezintă valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren. La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale se va respecta condiția: $P_{ef} \leq P_{conv}$ - pentru încărcări centrice; P_{ef} fiind presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din grupa fundamentală. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -3,85 m (FG-1), -3,35 m (FG-2), și la adâncimea de -2,30 m (FG-3).

- date geologice generale;***

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcția se va încadra în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

Tabel cu încadrarea geotehnică a terenului:

Factorii analizați	Caract.	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri medii/dificile *	3/6	
Apă subterană	Cu epuizmente normale	2	
Clasif. construcției după cat. de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$a_g = 0,20g$ (m/s^2)	2	
Riscul geotehnic	Moderat	11/14	2

*terenuri dificile în zona forajului FG-2 (1,20-2,20 m)

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

Condiții geotehnice:

Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul malurilor și taluzurilor rezultate din

săpături/umpluturi. Toate săpăturile se execută sprijinite cu elemente calculate.

Stratificația:

Forajul geotehnic FG – 1:

0,00 - 0,40 - Nisip prăfos cenușiu

0,40 - 0,70 - Praf nisipos cenușiu

0,70 - 1,20 - Sol acoperit

1,20 - 1,70 - Argilă nisipoasă cafenie (saC1)

1,70 - 4,10 - Nisip argilos cu rar pietriș (c1grSa)

4,10 - 4,50 - Nisip argilos cafenie cu elemente de pietriș

4,50 - 4,60 - Nisip mare

4,60 - 5,00 - Nisip argilos cafeniu cu elemente de pietriș

Forajul geotehnic FG – 2:

0,00 - 0,10 - Sol

0,10 - 0,20 - Piatră spartă
 0,20 - 1,20 - Argilă prăfoasă cafenie -neagră
 1,20 - 2,20 - Argilă slab nisipoasă cafenie (saC1)
 2,20 - 3,60 - Argilă nisipoasă roșcată (saC1)
 3,60 - 5,00 - Argilă prăfoasă nisipoasă brun-roșcată
Forajul geotehnic FG – 3:
 0,00 - 0,50 - Umplutură
 0,50 - 1,20 - Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie
 1,20 - 2,00 - Argilă cafenie-cenușie (C1)
 2,00 - 3,60 - Argilă cafenie (C1)
 3,60 - 5,00 - Argilă prăfoasă nisipoasă-cafenie cu concrețiuni manganoase

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

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „Risc

Moderat”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria **doi (GK1/2)**, care corespunde unui grad de dificultate **moderat**, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocod 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică:Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocod 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2014.

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

Nu s-a executat studiu hidrologic, nefiind necesar.

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

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Scenariu varianta 1:

Prin această investiție Municipiul Sfântu Gheorghe dorește construirea unui număr de 50 de locuințe sociale (case de locuit cu 2 camere). Locuințele sociale se vor realiza în limitele exigențelor minimale de dotare și confort, așa cum sunt prevăzute în anexa nr.1 la Legea locuinței nr.114/1996, republicată.

Amplasarea locuințelor se va face pe parcele de cca 10x15m de-a lungul a două străzi noi conform PUZ nr. 1834/2018 în curs de elaborare de către SC Proiect Brașov SA.

Locuințele se vor organiza în regim cuplat pentru o economie de spațiu totuși ținând cont de modul de viață semi-rural al beneficiarilor proiectului.

În situația proiectată bilanțul teritorial pentru o parcelă este următorul (1/2 casă cuplată):

Suprafața terenului	154,5 mp (10,3 x 15m)
Regim de înălțime:	P
Suprafața construită propusă	61,5 mp
Suprafața desfășurată propusă	61,5 mp
Suprafața utilă propusă	49,8 mp
Volum total spații interioare (H=2,55m):	127 mc
Număr utilizatori:	2 persoane / ap. 2 camere
Suprafață spațiu verde:	77,8 mp
Suprafață pavată:	8,9 mp

H max. cornișă: 2,65 m (de la 0,00)
H max. coamă: 6,57 m (de la 0,00)

Procentul de ocupare al terenului propus **P.O.T. propus = 39,8%**
Coeficientul de utilizare al terenului propus **C.U.T. propus = 0,40**

Construcțiile proiectate se încadrează la

Categoria de importanță: **C** (conform HGR nr. 766/1997)
Clasa de importanță: **III** (conform Normativului P100-1/2013)
Grad de rezistență la foc: **II** (conform tab. 2.1.9. din normativ P 118/99)
Risc de incendiu: **Mic** (conform P 118/99)

Locuința s-a proiectat conform anexei 1 din Legea locuinței 114/1996, republicată și va adăposti un număr de 2 persoane. În legătură directă cu holul de intrare se află bucătăria și o debara. Prin camera de zi cu locul de luat masa situată în centrul partiului se ajunge în dormitor și baia aferentă. Din living se poate ajunge direct în exterior prin 2-3 trepte.

Bilanțul suprafețelor destinate fiecărei funcțiuni din amenajarea propusă ne prezintă următoarea situație:

Parter:

cod	funcțiune	suprafata	inaltime	pardoseala	pereti	tavane
P1	BUCĂTĂRIE	S=7,88 mp	h=2,55	gresie	faianță / tencuială vops.	tencuială vopsită
P2	DEBARA	S=2,47 mp	h=2,55	gresie ceramică	tencuială vopsită	tencuială vopsită
P3	CAMERA DE ZI	S=22,40 mp	h=2,20 - 2,55	parchet laminat	tencuială vopsită / gipscarton	tencuială vopsită
P4	DORMITOR	S=12,09 mp	h=2,55	parchet laminat	tencuială vopsită	tencuială vopsită
P5	BAIE	S=4,96 mp	h=2,55	gresie	faianță / tencuială vops.	tencuială vopsită

Finisaje interioare

Pereți int.

Majoritatea pereților interiori sunt finisate cu tencuieli zugrăvite în alb, respectiv faianță în spațiile grupurilor sanitare și parțial în bucătărie.

Pardoseli

Pardoselile sunt compatibile cu caracterul clădirii și adecvate din punct de vedere tehnic.

Astfel camerele au pardoseală din parchet laminat. Baia, bucătăria, debaraua vor avea pardoseală din gresie ceramică antiderapantă.

Tavane

Tavanele tuturor încăperilor se vor finisa cu tencuială zugrăvită. Camera de zi va avea parțial un tavan fals din gipscarton zugrăvit.

Tâmplării

Ușile interioare se vor realiza din MDF pe rame din lemn de rășinoase.

Finisaje exterioare

Pereți ext.

Se va aplica o tencuială decorativă pe masă de șpaclu armată (culoare albă cu accente de culoare în zona intrării).

Tâmplării

Tâmplăriile exterioare vor fi din PVC de culoare gri închis și vor avea sticlă termopan dublustrat.

Acoperiș

Acoperișul unei case cuplate va fi de tip șarpantă în patru ape cu învelitoare din țigle ceramice sau din beton de culoare gri închis.

Scări

Accesul principal în clădire, respectiv accesul secundar din camera de zi se vor rezolva cu pachete de trepte din beton placați cu gresie exterioară de diferite mărimi în funcție de poziția casei raportat la panta terenului amenajat. Numărul de trepte variază între o treaptă și șase trepte dipuse paralel cu fațada clădirii.

Hidroizolații

Placa din beton peste sol va fi hidroizolată cu membrană bituminoasă. În interior sub finisajele din baie se vor utiliza hidroizolații de tip mortar care urcă perimetral și pe pereți. Peste placa superioară din beton deasupra parterului se va utiliza o folie barieră de vapori pe partea interioară a termoizolației iar partea exterioară se va proteja cu o folie de difuzie de vapori sub pardoseala din scânduri.

Termoizolații

Clădirea se va termoizola de jur-împrejurul închiderilor exterioare în felul următor: 15cm de polistiren extrudat sub placa de pe sol; termosistem alcătuit din 10cm de plăci polistiren epandat (+ pereți de închidere din BCA de 30cm între cadre structurale din beton armat); 15cm de vată minerală peste placa superioară de închidere din beton.

Scenariu varianta 2:

În acest scenariu cele 50 de locuințe sociale sunt concepute pentru familii nevoiașe alcătuite în mediu din 6 persoane în forma de case de locuit cu 4 camere. Locuințele sociale se vor realiza în limitele exigențelor minimale de dotare și confort, așa cum sunt prevăzute în anexa nr.1 la Legea locuinței nr.114/1996, republicată.

Amplasarea locuințelor se va face pe parcele de cca 10x15m de-a lungul a două străzi noi conform PUZ nr. 1834/2018 în curs de elaborare de către SC Proiect Brașov SA.

Locuințele se vor organiza în regim cuplat pentru a asigura câte un loc de parcare pe parcelă.

În situația proiectată bilanțul teritorial pentru o parcelă este următorul (1/2 casă cuplată):

Suprafața terenului	154,5 mp (10,3 x 15m)
Regim de înălțime:	P+1E
Suprafața construită propusă	61,5 mp
Suprafața desfășurată propusă	123 mp
Suprafața utilă propusă	93 mp
Volum total spații interioare (H=2,55m):	238 mc
Număr utilizatori:	6 persoane / ap. 4 camere
Suprafață spațiu verde:	93 mp
Suprafață pavată:	43 mp
H max. cornișă:	5,46 m
H max. coamă:	8,69 m
Procentul de ocupare a terenului propus	P.O.T. propus = 39,8%
Coeficientul de utilizare al terenului propus	C.U.T. propus = 1,26

Construcțiile proiectate se încadrează la

Categoria de importanță: **C** (conform HGR nr. 766/1997)
 Clasa de importanță: **III** (conform Normativului P100-1/2013)
 Grad de rezistență la foc: **II** (conform tab. 2.1.9. din normativ P 118/99)
 Risc de incendiu: **Mic** (conform P 118/99)

Locuința s-a proiectat conform anexei 1 din Legea locuinței 114/1996, republicată și va adăposti un număr de 6 persoane. Parterul este destinat în principal activităților de zi (bucătărie, loc de luat masa, cameră de zi) precum și un duș cu wc lângă intrare. La parter se află una dintre camere și un spațiu tehnic comun la două apartamente cu acces direct din exterior pentru personalul administrativ/tehnic. La etaj sunt dispuse două camere (dormitoare) și o baie precum și o zonă de depozitare/debara din hol.

Bilanțul suprafețelor destinate fiecărei funcțiuni din amenajarea propusă ne prezintă următoarea situație:

Parter:

cod	functiune	suprafata	inaltime	pardoseala	pereti	tavane
P1	BUCĂTĂRIE	S=8,17 mp	h=2,55	gresie	faianță / tencuială vops.	tencuială vopsită
P2	DUȘ	S=2,88 mp	h=2,55	gresie	faianță / tencuială vops.	tencuială vopsită
P3	CAMERA DE ZI	S=21,57 mp	h=2,20 - 2,55	parchet laminat	tencuială vopsită / gipscarton	tencuială vopsită
P4	DORMITOR 1	S=12,43 mp	h=2,55	parchet laminat	tencuială vopsită	tencuială vopsită
P5	SPAȚIU TEHNIC COMUN	S=7,19 mp (3,60/ap.)	h=3,00	gresie ceramică	tencuială vopsită	tencuială vopsită

Etaj:

cod	functiune	suprafata	inaltime	pardoseala	pereti	tavane
E1	HOL (+ DEPOZITARE)	S=8,41 mp	h=2,55	parchet laminat	tencuială vopsită	tencuială vopsită
E2	BAIE	S=6,30 mp	h=2,55	gresie	faianță / tencuială vops.	tencuială vopsită
E3	DORMITOR 2	S=14,79 mp	h=2,55	parchet laminat	tencuială vopsită	tencuială vopsită
E4	DORMITOR 3	S=14,79 mp	h=2,55	parchet laminat	tencuială vopsită	tencuială vopsită

Finisaje interioare

Pereți int.

Majoritatea pereților interiori sunt finisate cu tencuieli zugrăvite în alb, respectiv faianță în spațiile grupurilor sanitare și parțial în bucătărie.

Pardoseli

Pardoselile sunt compatibile cu caracterul clădirii și adecvate din punct de vedere tehnic.

Astfel majoritatea spațiilor au pardoseală din parchet laminat. Baia, dușul, bucătăria, spațiul tehnic vor avea pardoseală din gresie ceramică antiderapantă.

Tavane

Tavanul tuturor încăperilor se vor finisa cu tencuială zugrăvită. Camera de zi va avea parțial un tavan fals din gips carton zugrăvit.

Scară

Accesul la etaj se face prin scara interioară cu structură din beton cu finisaj din lemn, se va monta o mână curentă din lemn pe latura exterioară a scării, cu fixare în perete.

Tămplării

Ușile interioare se vor realiza din MDF pe rame din lemn de rășinoase.

Finisaje exterioare

Pereți ext.

Se va aplica o tencuială decorativă pe masă de șpaclu armată (culoare albă cu accente de culoare în zona intrării).

Tămplării

Tămplăriile exterioare vor fi din PVC de culoare gri închis și vor avea sticlă termopan triplustrat.

Acoperiș

Acoperișul unei case cuplate va fi de tip șarpantă în patru ape cu învelitoare din țigle ceramice sau din beton de culoare gri închis. Zona intrării va fi acoperită cu o copertină din lemn fixată de zidărie.

Scări

Accesul principal în clădire, respectiv accesele secundare din camera de zi și spațiul tehnic din spatele clădirii se vor rezolva cu pachete de trepte din beton plăcați cu gresie exterioară de diferite mărimi în funcție de poziția casei raportat la panta terenului amenajat. Numărul de trepte variază între o treaptă și șase trepte dipuse paralel cu fațada clădirii.

Hidroizolații

Placa din beton peste sol va fi hidroizolată cu membrană bituminoasă. În interior sub finisajele din baie / duș se vor utiliza hidroizolații de tip mortar care urcă perimetral și pe pereți. Peste placa superioară din beton deasupra etajului se va utiliza o folie barieră de vapori pe partea interioară a termoizolației iar partea exterioară se va proteja cu o folie de difuzie de vapori sub pardoseala din scânduri.

Termoizolații

Clădirea se va termoizola de jur-împrejurul închiderilor exterioare în felul următor: 15cm de polistiren extrudat sub placa de pe sol, 3cm de polistiren expandat sub încălzirea de pardoseală; termosistem alcătuit din 10cm de plăci minerale solide pe fațade (+ pereți de închidere din BCA de 30cm între cadre structurale din beton armat); 30cm de vată minerală peste placa superioară de închidere din beton.

- ***varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;***

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic se vor lua în calcul următoarele aspecte:

INFRASTRUCTURA

Infrastructura este compusă din ziduri de sprijin cu grosime de 30cm, fundații izolate 1,6x1,6m și cuzineți 70x70cm cu înălțimi variabile în funcție de variația terenului, grinzi de fundare 30x170cm, placă pe sol de 10cm.

SUPRASTRUCTURA

La nivelurile superioare, structura este în cadre cu stâlpi din beton armat 30x30cm și grinzi din beton armat 30x50cm. Pereți nestructurali din zidărie de BCA de 30cm grosime, planșee monolit din beton armat de 15cm rezemând pe stâlpi și pe grinzi de beton armat. Acoperișul este de tip șarpantă în patru ape din lemn masiv.

MATERIALE FOLOSITE

Betoane: blocuri de fundație clasa de rezistență C8/10; cuzineți, grinzi de fundare, placă pe sol clasa de rezistență C20/25, stâlpi, grinzi, centuri, planșee clasa de rezistență C20/25, ziduri de sprijin cl.rez C25/30. Oțel beton BSt 500, STNB.

Șarpantă din lemn masiv de rășinoase C16.

Soluția constructivă proiectată s-a ales din raționamente tehnice și economice ținând în cont topografia și natura geologică a terenului pe amplasament. Totodată s-a ținut în cont și durabilitatea în timp a materialelor alese.

• ***echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.***

Ansamblul de locuințe sociale se va racorda la rețelele edilitare din zonă iar prin prezentul proiect se propune și amenajarea incintei.

Instalații sanitare

Rețele existente:

Localitatea Sf Gheorghe dispune de o rețea de apă potabilă, cât și de un sistem de canalizare menajeră, iar pe străzile adiacente s-a propus extinderea acestora.

DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Debite calculate pentru necesarul, cerința de apă și apă uzată

Necesarul de apă					
Q zi mediu =	12.00	mc/zi =	3.33	l/s	
Q zi max =	15.60	mc/zi =	4.33	l/s	
Q h max =	2.54	mc/h =	0.70	l/s	
Cerinta de apa					
Q zi mediu =	12.64	mc/zi =	3.51	l/s	
Q zi max =	16.43	mc/zi =	4.56	l/s	
Q h max =	2.67	mc/h =	0.74	l/s	
Debite de apa uzata					
Q zi mediu =	12.64	mc/zi =	3.51	l/s	
Q zi max =	16.43	mc/zi =	4.56	l/s	
Q h max =	2.67	mc/h =	0.74	l/s	
Q h min =	0.17	mc/h =	0.05	l/s	

Alimentare cu apă

Rețele exterioare

Branșamentul de apă se va realiza subteran din conductă PEID, cu apometru la limita proprietății.

Canalizarea se va racorda la rețeaua localității, la caminul cel mai apropiat. Toata rețeaua de canalizare se va executa din Conducte PVC 110 -160 mm.

Rețele interioare

Distribuția instalațiilor sanitare sunt proiectate din țevă de Pe-Xa cu diametre 20-25 mm.

Conductele de legătură a obiectelor sanitare la coloane sunt pozate îngropate în șapă, cu punctul de distribuție în spațiul tehnic.

Canalizare menajeră

Colectarea apelor uzate menajere rezultate de la obiectele sanitare se face prin intermediul conductelor din PVC de scurgere cu diametre cuprinse între Ø40mm – Ø125mm, amplasate sub pardoseală.

Compartimentul dușului și centrul grupului sanitar se prevăd cu sifoane de pardoseală Dn 50 mm. Apele

uzate sunt de tip menajer, colectabile în sistemul exterior existent/proiectat. La ieșirea conductei PVC Dn 160 mm din clădire se racordează la un cămin menajer.

De la căminul menajer până la rețeaua stradală apele uzate vor curge gravitațional, prin conducta de PVC Dn 160 mm.

Coloanele sunt prevăzute cu piese cu gură de vizitare și curățire, iar la capătul superior al coloanelor se vor monta aeratoare automate cu membrană de polipropilenă.

Apele pluviale scurse de pe clădire se evacuează prin filtrare în sol pe teritoriul parcelei.

Instalații termice

Încălzirea clădirilor se va realiza cu radiatoare din tabla otel montate pe pereti..

Reglarea temperaturilor interioare la nivel de incapere se realizeaza prin intermediul capetelor termostactice din spatiile tehnice .

Distributia este proiectata cu distribuitor / colector in bucatarie si distributie inferioara ingropata in sapa, din teava de Pe-Xa cu diametrul de 15 mm pentru fiecare radiator in parte.

Rețele de distribuție

Rețeaua de distribuție a agentului termic a fost proiectată pentru a realiza o distribuție cât mai uniformă și echilibrată a agentului termic, prin introducerea distribuitoarelor.

Rețeaua de distribuție va fi inferioară îngropată, din țevă PeXa cu diametre de 15-40 mm.

Cazanul

Cazanul mural pe gaz, cu o putere de 24kW se va monta in bucatarie.

Cazanul va avea un panou propriu de automatizare, care va asigura functionarea acestuia in functie de temperatura exterioara, precum si automatizarea prepararii apei calde menajere.

Instalații electrice

Construcția va cuprinde următoarele categorii de instalații electrice.

- instalații de iluminat
- instalații de prize și racorduri monofazice uzuale
- instalații de electroalimentare pentru echipamente termice
- instalații de electroalimentare pentru echipamente sanitare
- instalații de distribuție electrica
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice accidentale
- instalații de paratrăsnet

Tabloul electric pentru o casa (2 buc in duplex) va fi dimensionat pentru date de consum prezentate in breviarul de calcul:

- putere electrica instalata $P_i=8.6$ kW
- putere electrica ceruta $P_c=6.6$ kW, $k_c = 0.7$
- tensiune nominala $U_n=400/230V$

Soluții tehnice adoptate:

Alimentarea cu energie electrică

Obiectivul se va racorda la rețeaua electrică existentă în apropiere, branșamentul nu este parte componentă acestui proiect.

Aparatele de iluminat alese au caracteristici adecvate funcțiunii și ambientului arhitectural.

Toate corpurile de iluminat cu lămpi fluorescente vor fi prevăzute cu compensare.

Comanda iluminatului interior se realizează cu întrerupătoare, comutatoare, comutatoare cap scară și butoane amplasate în spațiile deservite, în locuri ușor accesibile.

Circuitele electrice aferente instalației se execută cu conductoare de cupru izolate, montate in tuburi de protecție.

Instalația va asigura electroalimentări specifice pentru echipamente de birou, termice, igienă personală și pentru echipamente de curățenie. Prizele se vor distribui perimetral pe pereții încăperilor și circulațiilor. Aparatul electric care se instalează în teren, conform proiectului va fi însoțit de certificat de calitate și de garanție.

Circuitele electrice se execută cu conductoare de cupru izolate, montate în tuburi de protecție.

Tablourile electrice din incintă vor fi realizate în varianta de echipare cu aparataj automat de protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de șocurilor electrice se prevăd protecții cu blocuri diferențiale. La execuția tablourilor electrice se va ține seama de cerințele standardului SR EN 60439-1 „Ansambluri de aparataj de joasă tensiune.”

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției; incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7-2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate. Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare.

Din punct de vedere al protecției la trăsnet se recomandă realizarea unei prize de pământ unice pentru instalația de paratrăsnet și instalația electrică interioară. Rezistența prizei de pământ folosită în comun poate fi cel mult egală cu un ohm, valoare impusă de STAS 12604/4,5. Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legare la priza comună. Pentru instalația de paratrăsnet forma și dimensiunile prizei de pământ au o importanță deosebită pentru asigurarea disipării în pământ a curentului de trăsnet, fără provocarea unor supratensiuni periculoase de pas.

Se recomandă executarea unei prize de pământ cu electrozi verticali dispuși în linie cu dimensiune de 2.5 m, îngropați la 0,8 m și legați între ei cu un conductor din OLZn 40x4mm.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;**

Varianta 1

S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter – locuințe sociale cu 2 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 3075 mp.

Proiectant:

BLIPSZ SRL

CLUJ-NAPOCA/SF. GHEORGHE

DEVIZ GENERAL

(HG 907/2016)

privind cheltuielile necesare obiectivului de investiții:

CONSTRUIREA A 50 DE LOCUINȚE SOCIALE ÎN CARTIERUL ŐRKŐ, SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA – VAR. 1				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	561.279,70	106.643,14	667.922,84
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		561.279,70	106.643,14	667.922,84
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pt asigurarea utilităților	1.238.296,76	235.276,38	1.473.573,14
	2.1.1. Cheltuieli pt asigurarea utilităților-utilaje	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		1.238.296,76	235.276,38	1.473.573,14
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8.980,00	1.706,20	10.686,20
	3.1.1. Studii de teren	7.480,00	1.421,20	8.901,20
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	1.500,00	285,20	1.785,20
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.200,00	608,00	3.808,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	128.008,00	24.321,52	152.329,52
	3.5.1. Temă de proiectare	1.100,00	209,00	1.309,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	57.908,00	11.002,52	68.910,52
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	54.000,00	10.260,00	64.260,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	8.400,00	1.596,00	9.996,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00

	3.7.2. Auditul financiar	8.400,00	1.596,00	9.996,00
3.8	Asistență tehnică	202.525,68	38.479,88	241.005,56
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	67.508,56	12.826,63	80.335,19
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	47.256,00	8.978,64	56.234,64
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	20.252,56	3.847,99	24.100,55
	3.8.2. Dirigenție de șantier	135.017,12	25.653,25	160.670,37
Total capitol 3		351.113,68	66.711,60	417.825,28
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	10.864.092,00	2.064.177,48	12.928.269,48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	64.499,00	12.254,81	76.753,81
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	323.400,00	61.466,00	384.846,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		11.251.991,00	2.137.878,29	13.389.869,29
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de șantier	246.448,29	46.825,18	293.273,47
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	179.608,13	34.125,54	213.733,67
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	66.840,16	12.699,63	79.539,79
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	162.002,96	0,00	162.002,96
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	64.546,80	0,00	64.546,80
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	12.909,36	0,00	12.909,36
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	64.546,80	0,00	64.546,80
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	20.000,00	0,00	20.000,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10%	1.125.199,10	213.787,83	1.338.986,93
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
Total capitol 5		1.542.050,35	262.209,00	1.804.259,35
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		14.944.731,49	2.808.718,42	17.753.449,91
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		12.907.775,59	2.452.477,36	15.360.252,95

Data: IAN 2020

1 EURO=4,7315 LEI la data de 19.IUL.2019

Varianta 2

S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter și etaj – locuințe sociale cu 4 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 6165 mp.

Proiectant:

BLIPSZ SRL

CLUJ-NAPOCA/SF. GHEORGHE

DEVIZ GENERAL

(HG 907/2016)

privind cheltuielile necesare obiectivului de investiții:

CONSTRUIREA A 50 DE LOCUINȚE SOCIALE ÎN CARTIERUL ŐRKŐ, SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA – VAR. 2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	1.276.548,08	242.544,14	1.519.092,22
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		1.276.548,08	242.544,14	1.519.092,22
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pt asigurarea utilităților	1.694.094,44	321.877,94	2.015.972,38
	2.1.1. Cheltuieli pt asigurarea utilităților-utilaje	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		1.694.094,44	321.877,94	2.015.972,38
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8.980,00	1.706,20	10.686,20
	3.1.1. Studii de teren	7.480,00	1.421,20	8.901,20
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	1.500,00	285,20	1785,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	129.408,00	24.587,52	153.995,52
	3.5.1. Temă de proiectare	1.100,00	209,00	1.309,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	57.908,00	11.002,52	68.910,52
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	3.200,00	608,00	3.808,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8.200,00	1.558,00	9.758,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	59.000,00	11.210,00	70.210,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	10.500,00	1.995,00	12.495,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	10.500,00	1.995,00	12.495,00

	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	322.400,19	61.256,04	383.656,23
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	107.466,73	20.418,68	127.885,41
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	75.056,73	14.260,78	89.317,51
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	32.410,00	6.157,90	38.567,90
	3.8.2. Dirigenție de șantier	214.933,46	40.837,36	255.770,82
Total capitol 3		471.288,19	89.544,76	560.832,95
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	18.309.898,00	3.478.880,62	21.788.778,62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		18.309.898,00	3.478.880,62	21.788.778,62
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de șantier	319.208,18	60.649,55	379.857,64
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	212.805,40	40.433,03	253.238,43
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	106.402,70	20.216,51	126.619,21
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	365.386,89	0,00	365.386,89
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	107.466,73	0,00	107.466,73
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	21.493,35	0,00	21.493,35
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	107.466,73	0,00	107.466,73
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	128.960,08	0,00	128.960,08
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10%	1.830.989,80	347.888,06	2.178.877,86
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		2.515.584,87	408.537,60	2.924.122,39
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		24.267.413,50	4.541.385,06	28.808.798,56
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		21.493.345,92	4.083.735,72	25.577.081,64

Data: IULIE 2019

1 EURO=4,7315 LEI la data de 19.IUL.2019

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.**

Varianta 1:

Cheltuielile previzionate după implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- **cheltuieli de întreținere:** s-au luat în considerare având în vedere recomandările producătorilor de astfel de echipamente, precum și experiența proiectantului privind întreținerea unor construcții civile.
- **cheltuieli cu asigurarea utilităților:**

Cheltuieli consumuri de utilități

- Energie electrică: 86.001,30 RON / an;
- Apă – canalizare: 29.565,00 RON / an;
- Gaze naturale: 50.970,18 RON / an;

Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost Beneficiu anexată;

Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normată de viață - conform Analizei Cost Beneficiu anexată;

Varianta 2:

- **cheltuieli de întreținere:** s-au luat în considerare având în vedere recomandările producătorilor de astfel de echipamente, precum și experiența proiectantului privind întreținerea unor construcții civile.
- **cheltuieli cu asigurarea utilităților:**

Cheltuieli consumuri de utilități

- Energie electrică: 119.880,60 RON / an;
- Apă – canalizare: 88.695,00 RON / an;
- Gaze naturale: 95.518,92 RON / an;

Centralizare cheltuieli de operare: conform Analizei Cost Beneficiu anexată;

Centralizarea costurilor estimative de operare pe durata normată de viață - conform Analizei Cost Beneficiu anexată;

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- **studiu topografic;**
Vezi anexa
- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;**
Vezi anexa
- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**
Nu este cazul
- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**
Vezi anexa
- **studiu de trafic și studiu de circulație;**
Nu este cazul
- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;**

Nu este cazul

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;**

Nu este cazul

- **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul

- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

După caz

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare (luni) și etape de realizare
"CONSTRUIRE 50 DE LOCUINȚE SOCIALE ÎN CART. ŐRKŐ" - varianta 1

LUNA / LUCRĂRI mil lei	Mil lei - Lună																								Total mil lei
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
CAPITOLUL 1																									
1.2 Amenajarea terenului				222,64	222,64	222,64																			667,92
CAPITOLUL 2																									
2.1 Cheltuieli pentru asig. utilităților					736,79	736,79																			1.473,57
CAPITOLUL 3																									
3.1. Studii	10,69																								10,69
3.5. Proiectare		38,08	38,08	38,08	38,08																				152,33
3.7. Consultanță				5,00	5,00																				10,00
3.8. Asistență tehnică					12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	241,00
CAPITOLUL 4																									
4.1. Construcții și instalații					669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	669,49	13.389,87
4.2. Montaj utilaje, echipamente tehn.																						38,38	38,38		76,75
4.3. Utilaje, echipamente tehn.																						192,43	192,43		384,85
CAPITOLUL 5																									
5.1. Organizare de șantier					26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66	26,66										293,27
5.2. Comisioane, cote, taxe																								162,00	162,00
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute					66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	66,95	1.338,99
CAPITOLUL 6																									
6.1. Pregătirea pers. de exploatare																									
6.2. Probe tehnologice și teste																									
TOTAL GENERAL	10,69	38,08	38,08	265,72	1.777,66	1.734,58	775,15	775,15	775,15	775,15	775,15	775,15	775,15	775,15	775,15	748,49	748,49	748,49	748,49	748,49	748,49	979,29	979,29	910,49	17.753,45

Durata de realizare (luni) si etape de realizare

"CONSTRUIRE 50 DE LOCUINTE SOCIALE ÎN CART. ÖRKÖ" - varianta 2

LUNA / LUCRĂRI mil lei	Mil lei - Lună																								Total mil lei	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
CAPITOLUL 1																										
1.2 Amenajarea terenului				506,36	506,36	506,36																				1.519,09
CAPITOLUL 2																										
2.1 Cheltuieli pentru asig. utilităților					1.007,99	1.007,99																				2.015,97
CAPITOLUL 3																										
3.1. Studii	10,69																									10,69
3.5. Proiectare		38,50	38,50	38,50	38,50																					153,99
3.7. Consultanță				6,25	6,25																					12,50
3.8. Asistență tehnică					19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	19,18	383,66
CAPITOLUL 4																										
4.1. Construcții și instalații					1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	1.089,44	21.788,78
CAPITOLUL 5																										
5.1. Organizare de șantier					34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53	34,53											379,86
5.2. Comisioane, cote, taxe																								365,38		365,38
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute					108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94		2.178,88
CAPITOLUL 6																										
6.1. Pregătirea pers. de exploatare																										
6.2. Probe tehnologice și teste																										
TOTAL GENERAL	10,69	38,50	38,50	551,11	2.811,19	2.766,45	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.252,10	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.217,57	1.582,95		28.808,80

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

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

Necesitatea investiției este justificată de caracteristicile zonei, a situației infrastructurii publice, a nevoilor reale grupurilor țintă, a îndeplinirii obiectivelor strategice.

Perioada de referință

Perioada de analiză sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen lung.

Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

În aceste condiții, orizontul de timp luat în considerare pentru acest proiect este de 50 ani.

Scenariul de referință este scenariul recomandat de elaborator și anume Varianta 1 - Realizarea a 50 de locuințe cu 2 camere în regim parter. În termeni financiari scenariul 1 presupune o investiție mai mică, rezonabilă pentru beneficiar.

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

Atât pentru **Scenariu 1** cât și pentru **Scenariul 2** factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socioeconomic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

	Riscuri interne	Riscuri externe
Riscuri tehnice	Executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții;	Deteriorarea infrastructurii cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare;
	Nerespectarea graficului de execuție;	
	Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți	
Riscuri de mediu	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții;	Deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex: seism);
Riscuri financiare	Valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute;	Scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată;
	Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale;	Creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale;
		Creșterea prețurilor la materiile prime și energie;
		Creșterea costurilor forței de muncă;

Riscuri instituționale	Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;	Nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;
Riscuri legale		Modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.;
		Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică etc) și a standardelor de calitate.

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă – cum ar fi: selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc. – riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Conform Legii nr. 51 / 2006 a serviciilor comunitare de utilități publice

Serviciile comunitare de utilități publice sunt definite ca totalitatea acțiunilor și activităților reglementate prin care se asigură satisfacerea nevoilor de utilitate și interes public general ale colectivităților locale cu privire la:

- alimentarea cu apă;
- canalizarea și epurarea apelor uzate;
- colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- producția, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică în sistem centralizat;
- salubritatea localităților;
- iluminatul public;
- administrarea domeniului public și privat al unităților administrativ teritoriale, precum și altele asemenea;
- transportul public local;
- energie electrică.

Utilitățile care fac obiectul actualului proiect:

- alimentarea cu apă;
- canalizarea și epurarea apelor uzate;
- colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- gaze naturale;
- salubritatea localităților;
- energie electrică

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

În zona vizată pentru construcții a fost extinsă rețeaua electrică, dar rețele de apă –canal și gaze nu există. Pentru realizarea rețelei de apă și canalizare menajeră a fost realizat un studiu de fezabilitate de către SC Orion Crux SRL nr.58/2018, cu titlul EXTINDEREA REȚELEI DE ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ ȘI DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN ZONELE MARGINALIZATE ALE CARTIERULUI ȐRKȐ, care prevede rețele inclusiv pe străzile vizate ale curentului proiect.

Relocări necesare în cadrul acestui proiect nu au fost prevăzute, dar la începerea execuției se vor verifica traseele electrice existente, având în vedere posibilitatea modificărilor, într-o zonă neamenajată și nesistematizată.

Protejarea unor obiective sau rețele nu a fost prevăzut.

• soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Scenariul 1

- a) alimentarea cu apă;
- b) canalizarea și epurarea apelor uzate;
- c) colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- d) gaze naturale.

Localitatea Sf Gheorghe dispune de o rețea de apă potabilă, cât și de un sistem de canalizare menajeră, iar pe străzile adiacente s-a propus extinderea acestora. Canalizarea pluvială se va realiza prin scurgeri de suprafață, spre zone verzi și rigole stradale.

Datele tehnice ale rețelilor care vor deservi zona vizată se prezintă tabelar.

- Conducta de apă

Material	PEID
Dn	110 mm
P min.	0.7 bar
Adâncime de pozare	-1.30 m

- Canalizare menajeră

Material	PVC
Dn	200 mm
Tip de scurgere	Gravitațională
Adâncime celui mai apropiat cămin	-1.20 m

DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Rețele exterioare

Necesarul de apă					
	Q zi mediu =	12.00	mc/zi =	3.33	l/s
	Q zi max =	15.60	mc/zi =	4.33	l/s
	Q h max =	2.54	mc/h =	0.70	l/s
Cerinta de apă					
	Q zi mediu =	12.64	mc/zi =	3.51	l/s
	Q zi max =	16.43	mc/zi =	4.56	l/s
	Q h max =	2.67	mc/h =	0.74	l/s

Debite de apa uzata				
Q zi mediu =	12.64	mc/zi =	3.51	l/s
Q zi max =	16.43	mc/zi =	4.56	l/s
Q h max =	2.67	mc/h =	0.74	l/s
Q h min =	0.17	mc/h =	0.05	l/s

Localitatea are rețele de apă și canalizare, iar noul obiectiv se va racorda la acestea.

Branșamentul de apă se va realiza subteran din conductă PEID, cu apometru la limita proprietății.

Canalizarea se va racorda la rețeaua localității, la căminul cel mai apropiat. Toată rețeaua de canalizare se va executa din Conducte PVC 110 -160 mm.

i) energie electrica

Rețeaua electrică a orașului este extinsă și pe străzile vizate. Noii consumatori se vor brânșă la această rețea, conform avizului și soluțiile propuse de către furnizor și proprietar al rețelei Electrica S.A.

Consumul unitar calculat pentru fiecare casă în parte este de

- putere electrica instalata $P_i=8.6$ kW
- putere electrica ceruta $P_c=6.6$ kW, $k_c = 0.7$
- tensiune nominala $U_n=400/230V$

j) gaze naturale

Rețeaua de gaze a orașului nu este extinsă pe străzile vizate. Astfel se propune o extindere de la o distanță de 350 m prin conductă subterană din polietilenă.

Noii consumatori se vor brânșă la această rețea, conform avizului și soluțiile propuse de către furnizor și proprietar al rețelei Distrigaz.

Consumul unitar calculat pentru fiecare casă în parte este de

- putere instalata $P_i=2.5$ mc/h – consumul unui cazan mural.

Cazanul mural pe gaz, cu o putere de 24kW se va monta in bucatarie.

Cazanul va avea un panou propriu de automatizare, care va asigura functionarea acestuia in functie de temperatura exterioara, precum si automatizarea prepararii apei calde menajere.

Încălzirea clădirilor se va realiza cu radiatoare din tabla otel montate pe pereti..

Reglarea temperaturilor interioare la nivel de incapere se realizeaza prin intermediul capetelor termostactice.

Distributia este proiectata cu distribuitor / colector in bucatarie si distributie inferioara ingropata in sapa, din teava de Pe-Xa cu diametrul de 15 mm pentru fiecare radiator in parte.

Rețeaua de distribuție a agentului termic a fost proiectată pentru a realiza o distribuție cât mai uniformă și echilibrată a agentului termic, prin introducerea distribuitorilor.

Rețeaua de distribuție va fi inferioară îngropată, din țevă PeXa cu diametre de 15-40 mm.

Scenariul 2

- a) alimentarea cu apă;
- b) canalizarea și epurarea apelor uzate;
- c) colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- d) gaze naturale.

Localitatea Sf Gheorghe dispune de o rețea de apă potabilă, cât și de un sistem de canalizare menajeră, iar pe străzile adiacente s-a propus extinderea acestora. Canalizarea pluvială se va realiza prin scurgeri de suprafață, spre zone verzi și rigole stradale.

Datele tehnice ale rețelelor care vor deservi zona vizată se prezintă tabelar.

- Conducta de apă	
Material	PEID
Dn	110 mm
P min.	0.7 bar
Adâncime de pozare	-1.30 m
- Canalizare menajeră	
Material	PVC
Dn	200 mm
Tip de scurgere	Gravitațională
Adâncime celui mai apropiat cămin	-1.20 m

DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Rețele exterioare

Localitatea are rețele de apă și canalizare, iar noul obiectiv se va racorda la acestea.

Branșamentul de apă se va realiza subteran din conductă PEID, cu apometru la limita proprietății.

Canalizarea se va racorda la rețeaua localității, la căminul cel mai apropiat. Toată rețeaua de canalizare se va executa din Conducte PVC 110 -160 mm.

Debite calculate pentru necesarul, cerința de apă și apă uzată

Necesarul de apă

Q zi mediu =	36.00	mc/zi =	10.00	l/s
Q zi max =	46.80	mc/zi =	13.00	l/s
Q h max =	7.61	mc/h =	2.11	l/s

Cerința de apă

Q zi mediu =	37.91	mc/zi =	10.53	l/s
Q zi max =	49.29	mc/zi =	13.69	l/s
Q h max =	8.01	mc/h =	2.22	l/s

Debite de apă uzată

Q zi mediu =	37.91	mc/zi =	10.53	l/s
Q zi max =	49.29	mc/zi =	13.69	l/s
Q h max =	8.01	mc/h =	2.22	l/s
Q h min =	0.51	mc/h =	0.14	l/s

i) energie electrica

Rețeaua electrică a orașului este extinsă și pe străzile vizate. Noii consumatori se vor brânșă la această rețea, conform avizului și soluțiile propuse de către furnizor și proprietar al rețelei Electrica S.A.

Consumul unitar calculat pentru fiecare casă în parte este de

- putere electrică instalată $P_i=12$ kW
- putere electrică cerută $P_c=9.2$ kW, $k_c = 0.7$
- tensiune nominală $U_n=400/230V$

j) gaze naturale

Rețeaua de gaze a orașului nu este extinsă pe străzile vizate. Astfel se propune o extindere de la o distanță de 350 m prin conductă subterană din polietilenă.

Noii consumatori se vor branșa la această rețea, conform avizului și soluțiile propuse de către furnizor și proprietar al rețelei Distrigaz.

Consumul unitar calculat pentru fiecare casă în parte este de
- putere instalată $P_i=2.5$ mc/h – consumul unui cazan mural.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin asigurarea unei locuințe, a unui mediu propice de dezvoltare, de odihnă se încurajează creșterea gradului de incluziune socială a celor marginalizați și defavorizați. Acest demers conduce la creșterea gradului de ocupare profesională a persoanelor vulnerabile social, diminuarea procentajului de abandon școlar, scăderea numărului persoanelor defavorizate, abuzate, maltratate. De asemenea, sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate prin construirea locuințelor sociale conduce la o diminuare a decalajului social și la o integrare armonioasă în societate a acestora, oferindu-le șanse egale de reușită.

Dezvoltarea acestor zone marginalizate este un interes comun, atât a celor care locuiesc în zonă cât și a restului populației.

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

Nr. de locuri de muncă create în faza de realizare: 20

Nr. de locuri de muncă create în faza de operare: -

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Nu este cazul.

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

Impactul este pozitiv atât asupra mediului cât și asupra comunității, prin faptul că prin această investiție se vor asigura:

- condiții decente de locuire
- un mediu de viață/înconjurător (peisaj urban) civilizat
- prin sistematizare verticală se va evita acumularea apelor meteorice cu ocazia ploilor torențiale, o problemă serioasă, care afectează gospodăriile actuale.

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

Necesitatea investiției este justificată de insuficiența numărului dotărilor și programelor destinate persoanelor care necesită asistență socială. Fondul locativ destinat cazurilor sociale din municipiul Sfântu Gheorghe este în prezent de 24 locuințe sociale și 138 locuințe tip garsonieră cămin social fiind departe de a acoperi nevoile populației aflată în sărăcie și risc de excluziune socială.

Deși în municipiul Sfântu Gheorghe a existat o preocupare constantă a autorităților publice pentru soluționarea problemei, condițiile de locuire precare și supraaglomerarea continuă să rămână printre cele mai grave și urgente nevoi ale populației în special a celor din zona urbană marginalizată Őrkő unde majoritatea populației trăiește în locuințe degradate/improvizate.

Baza empirică a Strategiei de Dezvoltare Locală este în Studiul de referință – analiză sociologică a populației de pe aria de intervenție a SDL, ce a fost realizată în noiembrie 2017 (cu metodă mixă) în gospodăriile cartierului Őrkő (188 în ZUM 1). Eșantionarea a ținut cont de compoziția etnică a familiilor rezidente

(maghiară, română și romă), iar sondajul – pe lângă colectarea informațiilor de bază a familiilor – a pus accentul asupra condițiilor de locuit și trai, scopul fiind identificarea nevoilor de bază a acestora. După finalizarea Studiului de referință, în mod complementar au fost solicitate și analizate bazele de date a autorităților locale, precum și a Institutului Național de Statistică (INS). Astfel rezultatele analizei sociologice au fost corelate și verificate – atât în contextul regional cât și în cel național. Rezultatele studiului au confirmat statutul celei trei zone (inclusiv cartierul Őrkő) din Sfântu Gheorghe – conform criteriilor naționale – ca fiind Zone Urbane Marginalizate (ZUM).

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

Acțiunile din acest sector pot intra în categoria infrastructurilor sociale negeneratoare de venit. În acest caz nu este necesar să se garanteze o cofinanțare din fondurile proprii ale inițiatorului proiectului. Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului cu rata de actualizare recomandată de 5% pentru RON.

Analiza financiară evaluează:

Profitabilitatea financiară a investiției, determinată cu indicatorii VAN și RIR.

Durabilitatea financiară a proiectului este prin verificarea fluxului net de numerar cumulat.

Determinarea intensității sprijinului public.

Intensitatea sprijinului public (%) = $100 - ((VAN / VI) \times 100)$, unde VAN este calculat pe 5 ani consecutiv implementării proiectului.

A se vedea tabelele din anexa Analiză Cost Beneficiu.

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

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (să li se confere o valoare). Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multă siguranță. Pentru infrastructura socială beneficiile sunt foarte dificil de estimat în termeni monetari. Ele sunt, în general, referitoare la bunăstarea grupurilor țintă.

Opțiunile, așa cum au fost definite și analizate în prima parte a studiului sunt:

Scenariul 1 – Construirea a 50 de locuințe cu 2 camere în regim parter

S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter – locuințe sociale cu 2 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 3075 mp.

În prima variantă se consideră că investiția se realizează cu un cost mai scăzut presupunând acomodarea unui număr mai mic de locuitori din categorii defavorizate față de varianta 2.

Locuințele se vor organiza în regim cuplat pentru o economie de spațiu totuși ținând cont de modul de viață semi-rural al beneficiarilor proiectului.

Scenariul 2 – Construirea a 50 de locuințe cu 4 camere în regim parter și etaj

S-a pornit de la premisa realizării unui ansamblu de 50 de locuințe cu regim de înălțime parter și etaj – locuințe sociale cu 4 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 6165 mp.

Pentru fiecare dintre cele două scenarii s-au calculat beneficiile de natură socială, tehnică și financiară, acestea fiind așa cum am precizat anterior în general, referitoare la bunăstarea grupurilor țintă, acestea fiind luate în calcul la alegerea variantei de investiție.

În acest capitol am analizat cele două scenarii din punct de vedere monetar, pentru a putea analiza dacă rezultatele analizei cost – eficacitate sunt conforme cu analiza opțiunilor și rezultatul este același .

În acest sens am calculat ACE, definind raportul ACE sub forma de costuri pentru o persoană din grupul-țintă, folosind CUD (Costul Unitar Dinamic) pentru calcularea raportului ACE, costul per persoană ar putea fi cel mai bun indice pentru compararea proiectelor sau opțiunilor alternative pentru același proiect.

Valorile estimate sunt trecute tabelar, pentru ambele obiective și scenarii.

Investitie	Scenariul 1	Scenariul 2
Obiect 1	17 743 184.62	28 808 798 .56

CUD	Scenariul 1	Scenariul 2
Obiect 1	257369	144684

4.8. Analiza de senzitivitate³

Prin excepția de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de senzitivitate permite determinarea variabilelor sau parametrilor „critici(e)” ai(ale) modelului. Variabilele respective sunt acele variații, pozitive sau negative, care au cel mai mare impact asupra performanței financiare și/sau economice finale a unui proiect. Analiza este elaborată prin varierea unui singur element la un moment dat și determinarea efectului modificării respective asupra RIR sau VNA. Se analizează calitativ impactul variabilelor, pentru a selecta variabilele cu elasticitate redusă ori marginală, conform celor indicate în Tabelul următor.

Categorii	Parametri	Elasticitate		
		Ridicată	Intermediară	Scăzută
Dinamica prețurilor	schimbarea prețurilor energiei	X		
	schimbarea prețurilor bunurilor și serviciilor	X		
Date privind cererea	consumul specific		X	
Costuri de investiție	costul de construcție al muncii pe oră	X		

Dacă valorile beneficiilor nete sunt stabile, adică semnul lor nu se schimbă atunci când ipotezele de bază ale modelului nu sunt respectate, analiza este robustă, iar rezultatele prezintă un grad ridicat de încredere.

A se vedea tabelele din anexa Analiză Cost Beneficiu.

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

Analiza de risc

Analiza riscurilor aferente proiectelor de investiții constă în identificarea diverselor categorii de riscuri potențiale ce pot afecta viabilitatea acestora, pe durata fazei de implementare.

Riscul comercial

În cazul în care relațiile cu clienții și furnizorii nu se materializează la nivelul prevăzut în contract, se poate ivi un risc comercial. Acesta se poate resimți sub forma pierderii unor clienți, ceea ce înseamnă că producția estimată nu va fi luată în considerare în totalitate, veniturile nu vor acoperi costurile și, prin urmare, câștigurile vor scădea. În același timp, riscul comercial poate conduce la relații nerealizate cu furnizorii, ceea ce înseamnă umflarea costului cu sume rezultate din pregătirea furnizării, și anume întâlniri comerciale, studii preliminare, stabilirea furnizării de produse, ceea ce micșorează, de asemenea, rezultatele financiare ale proiectului.

Riscul juridic

Provine din nerespectarea legislației în vigoare pe durata exploatării obiectului, datorită modificărilor potențiale ale prevederilor legale privind modalitatea de plată, sistemele de impozitare, normele, regulamente. Consecințele ivirii riscului juridic sunt evidente, sub forma plății de penalități sau ivirii de debite. Pierderile sub formă de penalități sunt calculate în funcție de numărul de zile de întârziere, costul zilnic și nivelul mediu al resursei cu privire la care se înregistrează pierderea. În cazul debitelor impactul riscului juridic este evidențiat prin măsurarea prejudiciului direct și indirect ivit ca urmare a neîncasării la timp a sumelor datorate de terți.

Riscul financiar

Reprezintă posibilitatea înregistrării de cheltuieli financiare suplimentare (creșterea ratei dobânzii, curs valutar nefavorabil), ceea ce va conduce la diminuarea veniturilor sau chiar la pierderi financiare. Aceasta poate fi măsurat prin analizarea fluxurilor de numerar și costului creditului.

Riscul operațional

Se referă la condițiile schimbate care afectează activitatea de exploatare a obiectivului de investiții. Cunoscut, de asemenea, drept risc economic sau risc de exploatare, riscul operațional are impact asupra situației costurilor de producție și nivelului de profitabilitate a proiectului. Creșterea costurilor materiilor prime, combustibililor, energiei, forței de muncă sau altor resurse față de estimările inițiale antrenează sporirea eforturilor totale și o scădere adecvată a câștigurilor față de nivelul preconizat. Riscul operațional se manifestă efectiv prin scăderea capacității obiectivului de investiție de a genera profit, sub influența managementului inadecvat al activelor.

Riscul de întreținere și service

Se referă la depășirea costurilor stabilite, ca urmare a estimărilor inexacte ale cheltuielilor de reparații, avariilor neprevăzute ale dotărilor, accidentelor etc.

Riscuri privind costurile și veniturile

Aceste categorii de riscuri exercită o influență importantă asupra întreprinzătorului care demarează o investiție de modernizare sau extindere, având astfel un impact ridicat. Riscurile de a nu realiza veniturile sau de a depăși costurile sunt amplificate în cazul investițiilor strategice, care se materializează într-un orizont de timp mai îndepărtat. Proiectele de investiție care urmăresc diminuarea cheltuielilor de exploatare și proiectele de îmbunătățire a condițiilor de lucru prezintă un nivel de risc mai scăzut.

Riscuri interne și externe

Din punctul de vedere al sursei riscurilor se pot determina două categorii principale de riscuri:

Riscuri interne: această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție :

- a) etapizarea eronată a lucrărilor;
- b) erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c) executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d) nerespectarea normativelor, stasurilor și legislației în vigoare

e) comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

Riscuri externe: această categorie de riscuri sunt greu de controlat deoarece nu depind de beneficiarul proiectului:

- a) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;

Anularea procedurilor conform OUG 34/2006 poate fi determinată de :

au fost depuse numai oferte inacceptabile, neconforme sau necorespunzătoare;

au fost depuse oferte care, deși pot fi luate în considerare, nu pot fi comparate datorită modului neuniform de abordare a soluțiilor tehnice și/sau financiare;

abateri grave de la prevederile legislative afectează procedura de atribuire sau este imposibilă încheierea contractului.

- c) creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările implicate în proiect;

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

a) în planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune vor fi prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

b) se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

c) managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;

d) responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

e) se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

f) se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

g) se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

Adminstrarea riscurilor externe proiectului:

a) asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziții lucrări, echipamente și utilaje;

b) estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

Variabile luate în considerare la nivelul tipului de investiție

Factori critici:

- Costurile de investiție
- Dinamica cererii

Variabilele principale de luat în considerare:

- Costul fazei de realizare a proiectului (costurile aferente locației);
- Ratele de creștere prognozate;
- Dinamica prețurilor de vânzare;
- Costul mașinilor;
- Costul forței de muncă;
- Costul materiilor prime;
- Costul energiei.

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

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

A se vedea Analiza Cost Beneficiu.

În cadrul analizei opțiunilor au fost luate în considerare următoarele scenarii:

- Varianta 1 - realizarea unui ansamblu de 50 de locuințe sociale cu regim de înălțime parter – locuințe sociale cu 2 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 3075 mp.
- Varianta 2 - realizarea unui ansamblu de 50 de locuințe sociale cu regim de înălțime parter și etaj – locuințe sociale cu 4 camere, însumând o suprafață desfășurată totală de 6165 mp.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomand at(e)

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari.

În prima variantă se consideră că investiția se realizează cu un cost mai scăzut presupunând acomodarea unui număr mai mic de locuitori din categorii defavorizate față de varianta 2.

La selecția variantei optime s-au avut în vedere și considerente sociologice, varianta 1 fiind o alternativă semi-rurală de locuire, mai apropiată de modul de viață a persoanelor vizate.

Pentru dezvoltarea și funcționarea corectă a infrastructurii sociale în urma analizei celor două soluții, s-a considerat prima variantă ca fiind soluția optimă, având costuri rezonabile de investiție și anume construire a 50 de locuințe sociale cu 2 camere, regim de înălțime parter.

În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementărilor / fezabilității;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

Considerăm că **varianta optimă și recomandată** pentru situația actuală este **Varianta 1**, concluzia analizei este extrem de evidentă că investiția propusă este esențială pentru îmbunătățirea standardelor de viață ale populației precum și în creșterea calității serviciilor sociale în municipiu în parametrii mai reduși din punct de vedere financiar.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Cartierul Őrkő este situat în imediata vecinătate a cartierului Simeria și a cartierului Kolcza, în partea nord-vestică a municipiului Sfântu Gheorghe, fiind locuit de etnici romi.

Imobilele unde se intervine se află în proprietatea mun. Sf. Gheorghe, situate în intravilan conform extraselor CF: 24280, 24281, 24354, 25534, 25538.

PUZ „Zona Őrkő” este în prezent în fază de elaborare de către SC PROIECT BRASOV SA.

Terenul administrativ în cadrul căreia se intervine are o suprafață totală de 13,7ha din care suprafața amenajată prin acest studiu este de cca 8600 mp. Dimensiunile în plan ale ansamblului de case sociale va fi de cca 100x200m incluzând și rețeaua de străzi noi proiectate (investiție separată).

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Utilitățile pentru ansamblul de locuințe sociale se vor face prin branșamente la rețelele existente și propuse în zonă (proiect nr 54/2018 în fază SF elaborat de Orion-Crux srl, ing. Ferenczy Coloman): alimentare cu apă, canalizare menajeră, electricitate, gaze naturale.

c) soluȓia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcȓional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiȓia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanȓă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Prin această investiȓie Municipiul Sfântu Gheorghe dorește construirea unui număr de 50 de locuinȓe sociale (case de locuit cu 2 camere). Locuinȓele sociale se vor realiza în limitele exigenȓelor minimale de dotare și confort, așa cum sunt prevăzute în anexa nr.1 la Legea locuinȓei nr.114/1996, republicată.

Amplasarea locuinȓelor se va face pe parcele de cca 10x15m de-a lungul a două străzi noi conform PUZ nr. 1834/2018 în curs de elaborare de către SC Proiect Brașov SA.

Locuinȓele se vor organiza în regim cuplat pentru o economie de spaȓiu totuși ȓinând cont de modul de viaȓă semi-rural al beneficiarilor proiectului.

În situaȓia proiectată bilanȓul teritorial pentru o parcelă este următorul (1/2 casă cuplată):

Suprafaȓa terenului	154,5 mp (10,3 x 15m)
Regim de înălȓime:	P
Suprafaȓa construită propusă	61,5 mp
Suprafaȓa desfășurată propusă	61,5 mp
Suprafaȓa utilă propusă	49,8 mp
Volum total spaȓii interioare (H=2,55m):	127 mc
Număr utilizatori:	2 persoane / ap. 2 camere
Suprafaȓă spaȓiu verde:	77,8 mp
Suprafaȓă pavată:	8,9 mp
H max. cornișă:	2,65 m (de la 0,00)
H max. coamă:	6,57 m (de la 0,00)
Procentul de ocupare al terenului propus	P.O.T. propus = 39,8%
Coeficientul de utilizare al terenului propus	C.U.T. propus = 0,40

Construcȓiile proiectate se încadrează la

Categoria de importanȓă:	C (conform HGR nr. 766/1997)
Clasa de importanȓă:	III (conform Normativului P100-1/2013)
Grad de rezistenȓă la foc:	II (conform tab. 2.1.9. din normativ P 118/99)
Risc de incendiu:	Mic (conform P 118/99)

Locuinȓa s-a proiectat conform anexei 1 din Legea locuinȓei 114/1996, republicată și va adăposti un număr de 2 persoane. În legătură directă cu holul de intrare se află bucătăria și o debara. Prin camera de zi cu locul de luat masa situată în centrul partiului se ajunge în dormitor și baia aferentă. Din living se poate ajunge direct în exterior prin 2-3 trepte.

Infrastructura este compusă din ziduri de sprijin cu grosime de 30cm, fundaȓii izolate 1,6x1,6m și cuzineȓi 70x70cm cu înălȓimi variabile în funcȓie de variaȓia terenului, grinzi de fundare 30x170cm, placă pe sol de 10cm. La nivelurile superioare, structura este în cadre cu stâlpi din beton armat 30x30cm și grinzi din beton armat 30x50cm. Pereȓi nestructurali din zidărie de BCA de 30cm grosime, planșee monolit din beton armat de 15cm rezemând pe stâlpi și pe grinzi de beton armat. Acoperișul este de tip șarpantă în patru ape din lemn masiv.

d) probe tehnologice și teste.

Înainte de recepȓie se vor efectua probe de presiune, de etanșeitate de funcȓiune la instalaȓiile locuinȓelor.

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

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

▪ **Varianta 1**

Total (cu TVA):	17.753.449,91 lei
-din care C + M	15.360.252,95 lei
respectiv	
Total (fără TVA):	14.944.731,49 lei
-din care C + M	12.907.775,59 lei

▪ **Varianta 2**

Total (cu TVA):	28.808.798,56 lei
-din care C + M	25.577.081,64 lei
respectiv	
Total (fără TVA):	24.267.413,50 lei
-din care C + M	21.493.345,92 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

a se vedea Analiza Cost Beneficiu

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

a se vedea Analiza Cost Beneficiu

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

conform graficului de eșalonare a investiției:

- pregătirea investiției : 4 luni
- execuția propriu-zisă : 20 luni

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

Proiectul s-a realizat conform legilor, normalor și standardelor în vigoare dintre care:

- Legea 10/1995, modificată în 2001, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- Legea locuinței nr.114/1996, republicată;
- Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
- CRO-2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;

- SR EN ISO 6892–1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
- CR1–1–3–2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P100 – 3/2008: Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa Națională;
- SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională;
- GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare).
- Marcajele terenurilor se vor efectua conform cu NP 066 – 2002.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Programul Operațional Regional (POR Axa Prioritară 9) și din fonduri proprii ale bugetului Municipiului Sf. Gheorghe.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism nr. 224 din 06.05.2019 – emis de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Vezi anexa.

- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Vezi anexa.

- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Vezi anexa.

- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Vezi anexa.

- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 224 din 06.05.2019 – emis de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe. (vezi anexa)

7. Implementarea investiției

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe

- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare**

Conform graficului de eșalonare al investiției:

pregătirea investiției : 4 luni

execuția propriu-zisă : 20 luni

- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

Durata investiției conform Analiza Cost beneficiu.

- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe își va asuma implementarea proiectului.

8. Concluzii și recomandări

Prezentul Studiu de Fezabilitate s-a întocmit în baza HG 907/2016. Ca și recomandare se va urmări respectarea prezentului studiu și corelarea acestuia cu proiectele paralele cum ar fi reabilitarea infrastructurii stradale, al iluminatului public și extinderea infrastructurii de utilități. De asemenea pentru o calitate bună a spațiului urban se vor amenaja zone de recreere și petrecere a timpului liber. Se va acorda o importanță sporită programelor de responsabilizare a locuitorilor zonelor urbane marginalizate privind păstrarea infrastructurii spațiului public și de locuire în condiții bune.

Data

Iulie 2019

Proiectant

arh. István BENEDEK

BLIPSZ srl, Cluj-Napoca / Sfântu Gheorghe

BORDEROU STUDIU DE FEZABILITATE

1. PIESE SCRISE (ANEXE):

Varianta 1 :

- Deviz general
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte

Varianta 2 :

- Deviz general
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte
- Analiza cost – beneficiu
- Extrase de carte funciară
- Certificat de înregistrare fiscală Municipiul Sfântu Gheorghe
- Certificat de urbanism nr. 224 din 06.05.2019
- Temă de proiectare
- Documentație tehnică topografică elaborată de ROMCAD SRL, Braşov
- Studiu geotehnic elaborat de GEODA SRL, Sfântu Gheorghe
- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată de producere a energiei – conf. Legea 372/2005, Art.9, alin.1

2. PIESE DESENATE:

Varianta 1 :

• Arhitectură:

1. Plan de încadrare	sc. 1:1000	pl. nr. A-01
2. Plan de situație ansamblu	sc. 1:500	pl. nr. A-02
3. Plan de situație parcelă	sc. 1:200	pl. nr. A-03
4. Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. A-04
5. Plan învelitoare	sc. 1:50	pl. nr. A-05
6. Secțiune A-A	sc. 1:50	pl. nr. A-06
7. Secțiune B-B	sc. 1:50	pl. nr. A-07
8. Fațadă Nordică	sc. 1:50	pl. nr. A-08
9. Fațadă Sudică	sc. 1:50	pl. nr. A-09
10. Fațadă Estică	sc. 1:50	pl. nr. A-10
11. Fațadă Vestică	sc. 1:50	pl. nr. A-11
12. Desfășurată stradală	sc. 1:200	pl. nr. A-12

• Rezistență:

1. Plan săpătură	sc. 1:550	pl. nr. R-01.1
2. Plan fundații	sc. 1:50	pl. nr. R-01.2

3. Plan cofraj placă pe sol	sc. 1:50	pl. nr. R-02
4. Plan cofraj planșeu peste parter	sc. 1:50	pl. nr. R-03
5. Plan șarpantă	sc. 1:50	pl. nr. R-04

• Instalații:

1. Plan de situație – Rețele exterioare	sc. 1:100	pl. nr. IS-01
2. Instalații sanitare – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IS-02
3. Instalații sanitare - Schema coloanelor	sc. -	pl. nr. IS-03
4. Instalații termice – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IT-01
5. Instalații termice – Schema coloanelor	sc. 1:50	pl. nr. IT-02
6. Instalații electrice iluminat – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IE-01
7. Instalații electrice prize – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IE-02
8. Instalații electrice – Schema unifilară	sc. -	pl. nr. IE-03
9. Extindere rețea de gaze – Plan de situație	sc. 1:750	pl. nr. IG-01

Varianta 2 :

• Arhitectură:

1. Plan de situație ansamblu - scenariu 2	sc. 1:500	pl. nr. A-13
2. Plan de situație parcelă - scenariu 2	sc. 1:200	pl. nr. A-14
3. Plan parter - scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. A-15
4. Plan etaj - scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. A-16
5. Secțiune A-A - scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. A-17
6. Fațadă Nordică - scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. A-18
7. Fațadă Estică - scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. A-19

• Rezistență:

1. Plan fundații scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. R-05
2. Plan cofraj planșeu peste parter scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. R-06
3. Plan cofraj planșeu peste etaj scenariu 2	sc. 1:50	pl. nr. R-07

• Instalații:

1. Instalații sanitare scenariu 2 – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IS-04
2. Instalații sanitare scenariu 2 – Plan etaj	sc. 1:50	pl. nr. IS-05
3. Instalații sanitare scenariu 2 - Schema coloanelor	sc. -	pl. nr. IS-06
4. Instalații termice scenariu 2 – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IT-03
5. Instalații termice scenariu 2 – Plan etaj	sc. 1:50	pl. nr. IT-04
6. Instalații electrice iluminat scenariu 2 – Plan parter	sc. 1:50	pl. nr. IE-04
7. Instalații electrice iluminat scenariu 2 – Plan etaj	sc. 1:50	pl. nr. IE-05
8. Instalații electrice scenariu 2 – Schema unifilară	sc. -	pl. nr. IE-06

PAGINĂ DE SEMNĂTURI

denumirea lucrării:	CONSTRUIREA A 50 DE LOCUINȚE SOCIALE ÎN CARTIERUL ŐRKŐ
amplasament:	Cartierul Őrkő, fn, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna
faza proiectului:	Studiu de Fezabilitate (S.F.)
beneficiar:	MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE mun. Sf. Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, jud. Covasna
proiectant general, proiectant arhitectură:	BLIPSZ S.R.L. J 12/2007/2006, C.U.I. RO18756628 Cluj-Napoca, str. Aurel Suciu, nr. 20/10 tel: 0730 603 829 http://www.blipsz.ro
șef proiect:	arh. BENEDEK István Tabloul Național al Arhitecților nr. 5662
număr proiect:	9/2019
proiectanți de specialitate colab. arhitectură	KOHO STUDIO SRL J12/3164/2018, C.U.I. 39638471, Cluj-Napoca, str. Trascăului 4 B tel: 0735 173 772 arh. BOKOR Milán, arh. AMBRUS Ákos, arh. HERBERT Kinga, arh. BARABÁS Dénes
rezistență:	V&V PROJEKT S.R.L. J14/137/2008, C.U.I. 23470397 Sfântu Gheorghe, str. Gödri Ferenc, nr.2, bl.2, ap. tel: 0740 842 810 dr. ing. VARGA Szabolcs,
instalații:	ENGEL GORDON S.R.L. J14/5/2011, C.U.I. 27885206 Sf. Gheorghe, str. Kossuth Lajos, nr. 1, bl.2, sc.D, ap. 12 tel: 0755 245 180 ing. BARTOS Károly

data: iulie 2019