

STUDIU DE FEZABILITATE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE LOCUINTE DE NECESITATE

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL BISTRITA

cu sediul in Piata Centrala, Nr. 6, municipiul Bistrița, județul Bistrița-Năsăud,
tel: 0263-223923

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL BISTRITA

cu sediul in Piata Centrala, Nr. 6, municipiul Bistrița, județul Bistrița-Năsăud,
tel: 0263-223923

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. DESIGN CONSTRUCT IMOBIL SRL, inscrisa la

Registrul Comertului sub nr. J/06/384/2013 , cod fiscal RO 31950825,
cu sediul in municipiul Bistrita, Loc. Comp. Unirea, Str. Elena Caragiani, nr. 6,
tel.fax. 0752/883191 - *pt. partea de arhitectura, rezistenta, instalatii*

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTITI

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si cenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza :

Nu a fost elaborat studiul de prefezabilitate

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

Proiectul are drept scop achizitionarea a 20 de locuinte de necesitate tip containere gata echipate si dotate si amplasarea lor pe un teren situat in localitatea componenta Viisoara, municipiul Bistrita, jud. Bistrita-Nasaud.

Strategiile de dezvoltare in perioada 2020-2026, trebuie sa indeplineasca un numar de criterii pentru a fi fezabile.

Aceste criterii sunt:

- Compatibilitatea cu Programul National de Dezvoltare Locala;
- Relevanta strategiei de dezvoltare pentru grupul tinta caruia i se adreseaza;
- Complementaritatea cu alte proiecte;
- Posibilitatile implicarii sectorului privat;
- Intervalul de timp necesar implementarii strategiei;

Prin proiect vor fi indeplinite obiectivele propuse in Master Planul Judetean si anume;

- Cresterea gradului de confort si a nivelului de trai al locuitorilor Municipiului;
- Cresterea atractivitatii zonei pentru atragerea de investitori si stabilirea tinerilor in zona;

Solutiile aplicate in proiect au la baza studiile de teren conform metodologiei in acest domeniu si a legislatiei in vigoare, dupa cum urmeaza:

- Legea nr. 10/1995 – “Legea privind calitatea in constructii”;
- Legea 50/1991 modificata si completata cu Legea 453/2001 privind autorizarea executarii constructiilor;
- Legea 98/2016 privind achizitiile publice
- H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentariilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fondurile publice;
- C56-85- Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalati aferente;
- OG nr. 623/2001 privind infiintarea inspectoratului de Stat in Constructii

Legislatia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In prezent nu exista locuinte de necesitate in localitate destinata cazarii familiilor dezavantajate. Numarul de potentiali utilizatori nu este estimat, iar din informatiile puse la dispozitie, rezulta ca pana la aceasta data exista mai multe sentinte civile ramase definitive si irevocabile, sentinte prin care s-a dispus evacuarea chiriasilor din locuintele pe care le detin.

Utilizatori estimati ar putea fi de minim 3 persoane pe un container de tip locuinta.

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

1.Prin realizarea investitiei: „Locuinte de necesitate” – Viisoara se va urmari confortul si siguranta familiilor dezavantajate

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Se doreste amplasarea unor containere locuinte tip monobloc care sa corespunda necesitatilor existente si care sa ofere confort familiilor ale caror locuinte au devenit inutilizabile in urma unor catastrofe naturale sau accidente sau ale caror locuinte sunt supuse demolarii in vederea realizarii de lucrari de utilitate publica, precum si lucrarilor de reabilitare ce nu se pot efectua in cladiri ocupate de locatari.

Dezvoltarea economica si sociala durabila a unei localitati depinde in mare masura de dotarile edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilitatilor necesare pentru desfasurarea activitatilor potentialilor investitori sau consumatori si a unui standard de viata civilizat.

Conform celor prezentate este necesara si oportuna investita ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Scenarii propuse :

Se propun doua scenarii tehnico-economice, avand aceeasi capacitate functionala, insa caracteristici constructive diferite.

VARIANTA 1 :

Montare containere locuinte tip monobloc pe fundatii cu placa de beton.

VARIANTA 2 :

Montare containere locuinte tip monobloc pe fundatii cu dale de beton.

Varianta 1 are urmatoarele avantaje :

- rezistente inalta la comprimare
- absorbtie scazuta
- stabilitate

Varianta 2 are urmatoarele avantaje :

- durata mai mare de executie
- cost mare de investitie si exploatare

Scenariul recomandat de proiectant este VARIANTA 1 din motive tehnnice.

La elaborarea proiectului s-a tinut cont de urmatoarele criterii generale :

-utilizarea de materiale si tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care sa permita exploatarea comoda.

-reducerea sensibila a consumului de energie

-respectarea normelor, standardelor si legislatiei in vigoare cu privire la calitatea, protectia mediului, sanatate, izolatii termice si hidrofuge, tehnica si securitatea munci, protectia la foc, seisme etc.

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);*

Amplasamentul propus este situat in localitatea componenta Viisoara, zona Blocurilor cu locuinte sociale.

Suprafata terenului conform extrasului de carte funciara este de lot 1 CF 88946 -1000 mp si lot 2 CF 84329 -300mp. Dimensiunile in plan a terenului pe care se doreste amplasarea locuintelor de necesitate sunt :

- front la strada : o latime de 11,49 m ; in adancime : o lungime de 104,96 m.

Din punct de vedere juridic imobilul este inregistrat in evidentele OCPI Bistrita-Nasaud conform extras CF nr. 88946 respectiv CF nr. 84329 al mun. Bistrita.

Conform CF susmentionate, dreptul de proprietate este al municipiului Bistrita- domeniu privat. Folosinta actuala : teren arabil in suprafata totala de 1000 si 300 mp;

-destinatie : cf.PUG al municipiului Bistrita aprobat prin HCL nr. 136 din 2013, prelungit prin HCL nr. 184 din 2018, UTR 19, L2- subzona de locuire individuala cu regim de construire discontinuu si regim maxim de inaltime D+P+2E+M, in afara zonei protejate, mixta destinata locuirii, institutiilor si serviciilor ;

-zona B de impozitare ;

Proiectul se va intocmi si semna conform prevederilor Legii nr. 50/1991, republicata si a prevederilor legale in vigoare si **va contine si documentatia pentru obtinerea autorizatiei de desfiintare pentru constructia existenta.**

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

Accesul in incinta se realizeaza din strada Sperantei ;

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

Amplasamentul pus la dispozitie se invecineaza cu :

- la Est cu proprietate privata – Cad. 61183
- la Nord-Drum de exploatare (str. Sperantei)
- la Vest proprietate privata – Cad. 6718/4 si Cad 6718/3
- sud – proprietate privata – ;

Accesul in incinta se realizeaza din strada Sperantei.

In zona studiata nu exista puncte de interes naturale sau antropice fata de care se poate relationa cladirea.

d) Surse de poluare existente în zonă;

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera, specifica realizarii lucrarilor, este amplasamentul drumului.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specific obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului), si mobile.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.

e) Date climatice și particularități de relief;

Localitatea Bistrita face parte din zona de trecere intre deal si munte. Clima apartine sectorului cu clima continental-moderata al climatului specific Podisului Transilvanie.

Anotimpurile de tranzitie (primavera si toamna) sunt mai scurte, iernile mai lungi si umede, iar verile cladute si destul de umede.

Temperatura are mediile anuale cuprinse intre 6C -8.5C. Precipitatile atmosferice in functie de anotimp, nu depasesc in general media pe tara. Valorile medii ale precipitatiilor anuale sunt de 680mm, cu luna cea mai bogata in precipitatii –iunie, cu o medie de 900 mm, iar cea mai secetoasa februarie, cu media de 200mm.

f) *Retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;:*

La inceperea lucrarilor beneficiarul si constructorul vor convoca in mod obligatoriu reprezentantii organelor locale care sunt posesoare de conducte si cabluri subterane in zona amplasamentului obiectivului proiectat, in vederea identificarii lor.

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

RISC GEOTEHNIC PREZUMAT

Pentru amplasamentul studiat se pot prelimina următoarele condiții:

FACTORII RISCULUI GEOTEHNIC	DESCRIEREA SITUAȚIEI DIN AMPLASAMENTUL STUDIAT	PUNCTAJ ESTIMAT
Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Fără epuizmente	1
Importanța construcției	Normală	3
Vecinătăți	Fara riscuri	1
Seismicitate	ag = 0.10g	1
PUNCTAJ TOTAL ESTIMAT		8

Încadrarea în categorii geotehnice se face în funcție de punctajul mai sus obținut, conform tabelului urmator:

Nr. crt.	Risc geotehnic		Categoria geotehnică
	Tip	Limită punctaj	
1	Redus	6.....9	1
2	Moderat	10.....14	2
3	Major	15.....21	3

În concluzie, pentru amplasamentele studiate, se poate prelimina un punctaj total aproximat de 8 puncte, deci un risc geotehnic redus, respectiv o încadrare în categoria geotehnică 1.

Conform HG nr. 766/1997 construcția se încadrează în categoria de importanță normală (C).

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

Apa subterana nu a fost intalnita în forajele executate.

Amplasamentul propus pentru realizarea investitiei nu este supus pericolului inundatiilor. Terenul propus pentru amplasarea constructiei nu ridica probleme de stabilitate si se poate amplasa investitia propusa.

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

caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

Studiu de fezabilitate isi propune sa fundamenteze amplasarea a 20 de containere locuinte tip monobloc in localitatea Viisoara, zona Blocurilor cu locuinte sociale.

Pe terenul pus la dispozitie de Primaria se propune amplasarea a 20 bucati containere monobloc pe o fundatie de beton, cu dimensiunile 6000x2400x2650 mm.

Pentru urmatoarele faze de proiectare se va respecta solutia prezentului studiu de fezabilitate si indicatorii economici. Se recomanda ca inainte de ofertare sa se viziteze amplasamentul.

Date tehnice ale investitiei:

- amenajare teren -1300 mp
- imprejmuire cu plasa – 234 ml
- amenajare platforme – 310 mp
- amenajare alei de acces pavate – 345 mp
- montare containere modulare – 20 buc
- retea de colectare a apelor pluviale
- racord electric
- bransament apa
- racorduri canalizare

Caracteristici tehnice –container tip locuinta:

Containerul are structura din profile din otel zincate si vopsite in camp electrostatic RAL 9002. Pereti din panouri sandwich cu tabla zincata de 0.4mm umpluti cu spuma poliuretana. Rama superioara are jgheaburi pluviale, scurgerea apei pluviale realizandu-se prin jgheaburi sau stalpi.

Incarcare si supraincarcare

Supraincarcarea utila a acoperisului 250 kg/mp

Sarcina utila a pardoselii 300 kg/mp

Viteza admisibila a vantului 100 Km/h

Manipularea se face cu ajutorul unei macarale. Containerul poate fi suspendat prin intermediul celor 4 piese de ridicare.

STRUCTURA DE BAZA

Structura este realizata din profile din otel zincate cu grosimea de 2mm, predispusa pentru instalarea panourilor, legate intre ele prin intermediul traverselor tubulare.

ACOPERISUL

Acoperisul este realizat din profile din otel zincate, cu sustinere pentru instalarea panourilor aferente peretilor si folosite ca si canale pentru streasina. Acoperisul este legat de structura de baza prin intermediul unor stalpi robusti de tabla zincata cu grosimea de 2mm.

PARDOSEALA

Compozitie:

- structura realizata din profile transversale prin profile metalice formate in „omega”
- pardoseala este bazata pe o structura din tabla zincata profilata la rece, cutata, acoperita cu vata minerala de sticla, norma C1 de 100mm ISOVER acoperita cu OSB cu acoperire cu linoleum pvc. Containerul va asigura un spatiu minim de 4mp de persoana.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei in vigoare precum si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE, materiale ce sunt in concordanta cu prevederile HG 776/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Funcțiuni propuse :

PARTER - cota ±0,00	
FUNCTIUNE	SUPRAFATA (mp)
CAMERA DE ZI	5.41
DORMITOR	3.96
GRUP SANITAR	1.58
BUCATARIE	1.62
TOTAL PARTER : S. UTILA (mp)	12.57
TOTAL PARTER : S. CONSTRUITA (mp)	14.40

TOTAL	
Suprafata construita propusa container	14.40
Suprafata desfasurata propusa 20 containere	288.00
Suprafata utila totala propusa 20 containere	251.40
Suprafata totala teren	1300

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;

Valoarea estimata totala a investitiei (fara TVA) este : 1.527.530,81 lei
din care **Valoare estimata C+M** (fara TVA) este : 600.065,75 lei

Scenariul recomandat este varainta 1.

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții au rezultat din luarea în considerare a unor standarde de cost (conform HG 363/14.04.2014) pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, din ofertele de pret rezultate si din devizul martor anexat prezentei documentatii.

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

- studiu topografic;
 - o se ataseaza
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
 - o se ataseaza
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
 - o nu este cerut in CU
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - o se ataseaza
- studiu de trafic și studiu de circulație;
 - o 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;
 - o nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
 - o nu este cazul
- studiu privind valoarea resursei culturale;
 - o nu este cazul
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
 - o nu sunt cerute în CU

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Amplasarea containerelor –locuinte de necesitate, realizarea rețelelor exterioare, amenajarea pentru protecția mediului a terenului, amenajarea aleilor și a platformelor, după cum se poate observa și în graficul de execuție prezentat mai jos.

Nr.	Denumirea	Perioada de desfășurare					
		Luna					
		1	2	3	4	5	6
1	OB-1 CONSTRUCTII						
1.1	Amenajare teren						
1.2	Amenajare platforma						
1.3	Amenajare alee de acces						
1.4	Imprejmuire teren						
1.5	Montare containere						
2	OB-2 RELETE						
2.1	Racord electric						
2.2	Racord apa						
2.3	Racord canalizare						
3	OB-12 Organizare de santier						
3.1	9.1 Organizare de santier						

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E)

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

Obiectivele propuse prin prezentul proiect contribuie la atingerea:

- Planului de investiții și Strategiei de dezvoltare durabilă a municipiului Bistrita
- Strategiei de Dezvoltare a Județului Bistrita Nasaud

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și a celei economice este de 30 de ani, compusă din perioada investițională (2 ani) și perioada operațională 30 ani. Situația fluxurilor de numerar:

Rata de actualizare: 5%

Perioada de referință: 30 ani.

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

Principalele vulnerabilități care pot influența investiția sunt:

- dificultatea obtinerii resurselor financiare necesare pentru finantare
- reducerea sprijinului prin programe cu fonduri europene nerambursabile
- prelungirea crizei economice
- instabilitatea politica si legislative

E cunoscut faptul ca mediul inconjurator si societatea umana suporta adesea actiunea unor fenomene extreme periculoase cu origine diferita, naturala sau antropica, ce pot produce dereglari distructive si brutale in anumite sisteme sau situatii prestabilite.

Aceste evenimente (cutremure, alunecari de teren, furtuni, inundatii, secete, incendii, accidente tehnologice, situatii conflictuale etc.) se produc de regulare neasteptate si pot provoca numeroase victime in randul oamenilor si animalelor, un volum mare de pagube material, dezechilibre ecologice si chiar grave tulburari ale starii psihice si morale a populatiei ce intra sub incidenta fenomenului respective.

Zona geografica in care se gaseste amplasata tara noastra este caracterizata, in ultimii ani, de un proces de modificari ale unor caracteristici geo-climatice, ceea ce a condus la manifestarea unor factori de risc care au evoluat spre dezastre. S-a constatat ca, in ultimii ani, aceste fenomene si-au schimbat structura probabilistica si intensitatea in raport cu aceleasi tip de fenomene inregistrate cu un deceniu in urma.

Efectele daunatoare pe care aceste fenomene le au asupra populatiei, mediului inconjurator si bunurilor material fac necesara cunoasterea acestor fenomene si a modului in care putem prevenii, sau ne putem apara in caz de urgente. Fenomenele care fac sa creasca vulnerabilitatea societatii fata de dezastrele natural sunt cresterea populatiei, urbanizarea excesiva, degradarea mediului, lipsa structurii locale specializate in managementul dezastrelor, saracia, economii instabile si dezvoltate haotic.

Riscuri tehnice: Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice in vederea: stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialist cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare; obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism.

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei de construire, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

a) necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Pentru funcționarea locuințelor, este necesară realizarea bransării la rețeaua de apă și electricitate și racordarea la rețeaua de canalizare.

b) soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Conform avizului regiei de apă-canal și avizului tehnic de racordare la energie electrică.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Consultarea și implicarea instituțiilor și organizațiilor de la nivel local în procesul de conștientizare a riscurilor legate de traficul greu, în special programe și campanii adresate copiilor din școli și grupurilor vulnerabile care locuiesc în zona obiectivelor de investiții ;

Mentineră a unei atitudini proactive de implicare constantă și transparență a persoanelor/grupurilor care pot fi afectate de-a lungul procesului și alocarea unor resurse umane dedicate în cazul în care impacturile sunt moderate sau însemnate ;

Egalitatea de șanse.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

Pentru realizarea investiției propuse se va contacta o firmă specializată în domeniu pe baza procedurii de achiziție publică, în conformitate cu legislația în vigoare.

Prin urmare, proiectul de față nu creează locuri de muncă în faza de execuție, întrucât activitățile de execuție a lucrărilor de construcții nu se vor realiza în regie proprie.

În mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de munca pentru agenții economici care vor participa la realizarea acestei investiții. Acest lucru este însă greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic.

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

- proiectul propus nu intra sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului conform clasare emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud.

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

- nu este cazul

Impact negativ nesemnificativ asupra vegetației în perioada lucrărilor. Pentru ariile protejate impactul nu este aplicabil.

Prin realizarea investiției nu vor rezulta și nici nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase.

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

Un aspect important al unei intervenții pentru adăpostirea oamenilor după un dezastru este crearea unei infrastructuri minime, care să asigure montarea în condiții optime a modulelor propuse.

Cel mai flexibil răspuns pe plan mondial în cazul apariției nevoii de adăpostire în regim de urgență a oamenilor afectați de calamități, este amplasarea de containere prefabricate, utilizate ca locuințe minime.

Aceste containere sunt structuri modulare capabile de a răspunde cerinței de rezistență și stabilitate. Containerele sunt construite ca ansambluri ușoare, bazate pe o structură demontabilă formată din podea, acoperiș, stalpi și panouri cu spumă poliuretanică pentru pereți. Termenul de “Construcție modulară” este folosit pentru a descrie utilizarea unor unități de construcții produse și pre-instalate din fabrică, livrate în component volumetrice mari sau ca elemente substanțiale ale unei clădiri.

Raportat la metodele tradiționale, construcțiile modulare au următoarele beneficii:

-sunt economice prin fabricarea industrializată

-instalare rapidă

-nivel înalt de calitate asigurat prin producerea industrializată

-greutate proprie redusă implică reducerea costurilor fundației

-potrivite pentru amplasamente cu constrângeri mari privind organizarea de șantier

-perturbari limitate ale celorlalte activități din zona șantierului

-izolare acustică excelentă datorită alăturii constructive cu două straturi izolatoare

-posibilitatea dezmembrării facile în vederea mutării sau reconfigurării.

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

Analiza financiară are drept scop calculul performanței și sustenabilității financiare a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 5%, pentru o perioadă de referință de 25 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Valoarea totală a proiectului: 1.527.530,81 Lei (exclusiv TVA), din care C+M 600.065,75 Lei.

Durata de realizare a investiției: 6 luni.

Ținând cont de specificul investiției, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect după perioada operațională.

Pentru valoarea reziduală s-au luat în calcul următoarele date:

- durata de viata a proiectului 30 ani
- preioada de previziune operationala 20 ani
- deprecierea liniara a capitalului

Valoarea reziduala s-a calculate numai la valoarea C+M

Conform metodologiei in vigoare viznad fundamentarea proiectelor de investitii de acest itp (fara venituri) sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea acoradrii finantarii investitiei.

4.7. Analiza economica inclusive calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatory doar in cazul investitiilor publice majore-investitie publica majora: investitie publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane de euro, in cazul investitiilor promovate in domeniul protectiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane de euro, in cazul investitiilor promovate in alte domenii.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate, intr-o acceptiune foarte generala, reprezinta investigatia care se realizeaza cu privire la nivelul unor factori, la potentialele modificari sau erori ce se pot produce, precum si cu privire la impactul pe care acestea le vor avea asupra fenomenului (ca rezultanta a factorilor). Cu alte cuvinte, reprezinta, reprezinta studiul modificarilor pe care aceste schimbari sau erori le genereaza asupra rezultatelor unui fenomen.

Analiza de senzitivitate este un instrument al cuatificarii riscului ce influenteaza activitatile economice si de management, este o metoda de analiza si diagnostic financiar utilizata in studiul echilibrului financiar si in acelasi timp este o tehnica de evaluare financiara si fundament al deciziei. Din punct de vedere al diagnosticului financiar, analiza de senzitivitate evidentteaza exact actiunea celor doua axe, ce dau sens notiunii de echilibru, si anume: rentabilitatea si riscul.

Multiplele utilizari ale analizei de senzitivitate pot fi clasificate in urmatoarele categorii:

- suport in luarea deciziei (asistare decizionala);
- mijloc de comunicare;
- solutie pentru o intelegere cat mai buna a unui fenomen si de cuantificare a acestuia;
- dezvoltarea a modelului propus pentru studiul fenomenului.

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire /diminuarea riscurilor

RISC	PROBABILITATE DE APARIȚIE	MĂSURI
Riscuri tehnice		
Întârzieri în organizarea procedurilor de achiziții	mediu	Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
Potențiale modificări ale soluției tehnice	scăzut	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare; - asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.
Neîncadrarea efectuării lucrărilor de	scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure

către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări		performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, experiență similară); - pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă.
Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți / subcontractanți	scăzut	- stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele încheiate cu firmele contractante.
Riscuri instituționale		
Întârzieri în obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea în timp util a acestora.
Contestații în procedurile de achiziție publică	scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective.
Riscuri financiare și economice		
Capacitatea insuficientă de finanțare la timp a cheltuielilor neeligibile	scăzut	- Consiliul Județean va contracta un credit bancar pentru finanțarea proiectului.
Creșterea accelerată a prețurilor	mediu	- realizarea bugetului la prețurile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea prețurilor vor fi suportate de către beneficiar din bugetul local.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu Condițiile de climă nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor cu luarea în considerare a unei marje de timp în plus; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice.

Dupa cum se poate observa riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

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 (comparație scenarii)

VARIANTA 1 :

Montare containere locuinte tip monobloc pe fundatii cu placa de beton.

VARIANTA 2 :

Montare containere locuinte tip monobloc pe fundatii cu dale de beton.

Varianta 1 este considerata varianta optima deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung.

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

Ambele scenarii indeplinesc cerintele temei de proiectare si prevederile legale in domeniu, tinand seama de criteriile tehnico-economice, se recomanda ca solutie de realizare a constructiei Scenariu 1.

Avantajele Scenariului 1 constau in faptul ca reusesc sa indeplineasca cerintele temei de proiectare, sa satisfaca nevoile ocupantului cladirii si sa pastreze gradul de confort si siguranta in exploatare necesar.

Din punct de vedere arhitectural a fost aleasa solutia scenariului 1 intrucat materialele propuse sunt materiale uzuale si rezistente.

Durata de viata si garantiile materialelor sunt similare pentru ambele scenarii. Din punct de vedere al costurilor de exploatare, ambele scenarii comporta costuri similare. Avand in vedere ca aducerea constructiei la exigentele normativelor in vigoare se poate realiza prin solutiile impuse prin scenariul nr.

1, reusind un raport tehnic-economic favorabil, proiectantul impreuna cu beneficiarul sustin punerea in opera a variantei tehnico-economice nr. 1.

Avantajele implementarii acestei variante pe termen lung arata un grad de satisfactie ridicat iar impactul asupra mediului inconjurator este pozitiv.

Venituri financiare generate – nu exista.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;
(date teren)

Terenul ocupat temporar si definitiv de obiectivul investitiei este in proiprietatea Statului Roman, teren cu proprietate publica.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va face printr-un bransament la rețeaua de energie existent in apropiere pana la o firida de distributie FDCP.

De la FDCP prin intermediul unui cablu electric montat subteran se va alimenta fiecare container

Alimentarea cu apă si canalizare ape menajere.

Sursa de apa rece este rețeaua de alimentare cu apa a Municipiului Bistrita din zona respectiva.

La limita de proprietate, pe conducta de alimentare cu apa, va fi prevazut un camin din beton, in care va fi montat un distribuitor confectionat din otel cu 20 de apometre de unde se vor alimenta cu apa fiecare container in parte printr-o conducta PE-HD montata ingropat in pamant.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare, sunt colectate prin conducte din teava PVC-KG si sunt evacuate la caminul de canalizare de racord.

Asigurarea evacuării deșeurilor solide menajere

Serviciile de transport, valorificare si eliminare finala a tuturor categoriilor de deseuri vor fi atribuite unor operatori autorizati.

In vecinatate (in zona blocurilor de locuinte sociale) exista platforma cu pubele de deseuri menajere care va putea deservi si obiectivul.

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

Amenajare teren

Terenul va fi ridicat fata de cota existenta cu 10-15 cm. Se va realiza o panta a acestuia cu scurgeri laterale a apelor meteorice.

Cotele +/-0.00 ale constructiilor vor fi ridicate cu minim 10 cm fata de cota aleii proiectate.

-regimul de construire (aliniera si inaltimea constructiilor, procentul de ocupare si de utilizare a terenurilor).

Cladirile vor fi aliniate in functie de latura N-E a zonei studiate, paralel cu aceasta.

In ceea ce priveste procentul de ocupare si utilizare a terenurilor, constructiile propuse se vor incadra in limitele indicatiilor prevazuti conform PUG pentru aceasta zona;

-POT maxim 35%; CUT max. 1,2 ADC/mp, spatii verzi minim 30% din suprafata terenului;

-retragerea constructiilor fata de aliniament minim 5m, se vor retrage fata de limitele laterale ale parcelei cu cel putin jumatate din inaltimea la cornisa dar nu cu mai putin de 3.0 m obligatoriu pe una din laturi, pentru accesul pompierilor iar fata de limita posterioara minim 5m.

Imprejmuirea:

Se va realiza o fundatie continua pe tot conturul limitei de proprietate si o elevatie din beton armata in care se vor monta stalpi din teava metalica.

- stalpi din teava metalica 40x40x3mm ancorati in elevatie prin intermediul unor bride sudate sau a unor elemente metalice de prindere, specific si vor fi dsipusi in teren la 2,50m, distanta unul de altul.
- plasele realizate din profile metalice, prefabricate (plase din sarma bordurate zincata) achizitionate dintr-o unitate specializata.
- accesul in incinta se va realiza pietonal si auto, prin intermediul unei porti de acces auto 4m lungime si o portita 1m latime.

CONTAINER TIP LOCUINTA:

Dimensiuni:

L:ungime: 6000mm

Latime: 2400 mm

Inaltime: 2650 mm

Compartimentare

Containerele vor fi compartimentate in 4 incaperi astfel:

Camera de zi

Dormitor

Grup sanitar

Bucatarie.

Structura de rezistenta:

Profile metalice special zincate si profilate la rece executate din otel cu grosimea de minim 2mm, protejate prin grunduire si vopsire.

Sistem pereti interior/exterior:

Pereti din table de otel zincat prevopsit in camp electrostatic si izolatie termica panouri din spuma poliuretana complet omogena grosime minim 40mm.

Culoarea peretilor: alb/nuanta de alb.

Stratificatia elementelor de podea:

Tabal cutata grosime de 0.5mm;

Membrane hidroizolatoare anticondens

Termoizolatie vata mineral 100mm:

Panouri OSB 18mm

Covor PVC

Stratificatia elementelor de tavan:

Table zincate dublu faltuita profile metalice panou sandwich cu spuma poliuretana cu grosimea de 40mm

Tamplarie:

Material: PVC alb minim 5 camere, cu geam termopan

Containerele vor avea:

1 buc usa de exterior, dimensiuni minim 900x2000mm

1 buc usa de interior dormitor dimensiuni minime 800x2000 mm

1 buc usa de interior grup sanitar dimensiuni minime 600x2000 mm

3 buc ferestre oscilobatante la bucatarie, camera de zi si dormitor, dimensiuni minime 800x1200mm

1 buc fereastră oscilobatanta de grup sanitar, dimensiuni minime 600x600 mm.

Instalatii electrice de baza:

Dirijata prin canle de cablu special antiincendiu, din material plastic sau superior.

Tensiune de lucru 230V cu panou de distributie

12 prize

4 intrerupatoare pt lampi

Tablou electric

Panou fotovoltaic 380W montat pe acooperisul cladirii cu orientare Sudica

Echipare grup sanitar

Instalatie sanitara complete PPR/PVC montaj apparent

Vas WC cu bazin

Chiuveta ceramica complet echipata cu baterie, record scurgere.

Cadita de dus complet echipata cu baterie cu furtun si para de dus, etc. suport sapun: suport prosop; suport hartie igienica, oglinda.

Boiler electric vertical 50 litri, 1800 W izolat termic, protective electrica.

Echipare bucatarie:

Chiuveta inox pe suport metalici, dimensiune minima 790x500 mm, complet echipata cu baterie, record scurgere, etc.

Structura platformei pentru containere:

Fundatie din beton perimetrala cu latimea minima 40cm si adancimea 1,20 m fata de terenul natural

Elevatie din beton armat perimetrala cu latimea minima 25cm

Umplutura din balast compactata cu grosimea minima de 20 cm

Umplutura din piatra sparta compactata cu grosimea minima de 10 cm

Folie PVC

Placa din beton armat cu grosimea de minim 10cm

Aleea din dale:

Geotextil

Strat de nisip 10 cm

Dale din beton prefabricate cu grosimea de minim 8cm

Bordura din beton h 15cm

La executie se vor respecta toate prescriptiile tehnice in vigoare pentru toate fazele de lucru. De asemenea se vor lua toate masurile de tehnica a securitatii si protectia muncii in constructii-montaj in vigoare la data de executie.

Apele de provenienta meteorica, de pe acoperisul cladirii, vor fi colectate in jgheaburi si dirijate la nivelul terenului prin intermediul burlanelor.

d) probe tehnologice și teste

(probe tehnologice și teste)

In procesul de executie se vor executa toate probele si testele legale si vor fi atasate in cartea constructiei.

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; indicatorii maximali, preluați din devizul general

Valoare totala a investitiei (cu TVA) = **1.816.507,66 lei**

Valoare totala a investitiei (fara TVA) = **1.527.530,81 lei**

Val. constructii-montaj C+M (cu TVA) = **714.078,24 lei**

Val. constructii-montaj C+M (fara TVA) = **600.065,75 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;

- indicatorii minimali, elemente fizice și capacități

- capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii (liste cantitati) ;

- amenajare teren -1300 mp

- imprejmuire cu plasa – 234 ml

- amenajare platforme – 310 mp
- amenajare alei de acces pavate – 345 mp
- montare containere modulare – 20 buc
- rețea de colectare a apelor pluviale
- racord electric
- bransament apă
- racorduri canalizare

- indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
 - nu sunt

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
-nu sunt.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
- Durata estimată de execuție : 6 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

Cerinta de calitate „A” – rezistenta mecanica si stabilitate

Va asigura satisfacerea solicitarilor utilizatorilor pe intreaga durata de serviciu in conditii de exploatare normala.

Cerinta de calitate „B” – siguranta in exploatare

Pentru criteriul de SIGURANTA IN EXPLOATARE se vor respecta reglementarile tehnice in vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, punere accidental sub tensiune, ardere, in timpul efectuării unor activitati normale sau a unor lucrari de intretinere sau curatenie.

Cerinta de calitate „C” – securitatea la incendiu

Se asigura toate cerintele de Securitate la incendiu, conform Normativ P118/1999.

Cerinta de calitate „D” – igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului

Va avea in vedere respectarea masurilor prevazute in legislatia si normativele de specialitate aflate in vigoare.

- Asigurarea calitatii aerului: ventilarea corespunzatoare a spatiilor
- Iluminatul artificial: instalatie de iluminat economica, pe baza de LED

Avantajele iluminatului pe baza de LED:

- Consum redus de energie electrica, intre 50-80%
- Durata mare de viata, peste 50.000 ore (14 ani cu o functionare de 10 ore /zi)
- Economie la lucrarile de intretinere (nu este necesara inlocuirea becurilor timp indelungat, având o fiabilitate ridicata)
- Compatibil cu sistemele actuale de iluminat
- Numarul mare de aprinderi nu reduce durata de functionare
- Directionare usoara a fascicolului luminos
- Gama larga de culori

- Aprindere imediata a luminii
- Nu emit radiatii ultraviolete sau infrarosii, lumina lor nu incalzeste
- Iluminat de calitate: distributie uniforma a luminii pe suprafata iluminata de forma unui dreptunghi realizat cu sistem optic focusat, lumina alba naturala, culori vii si bine definite
- Sunt rezistente si nu dauneaza sanatatii – nu contin piese mecanice in miscare sau gaze toxice
- Protejeaza mediul - nu produc poluare luminoasa – lumina este directionata, nu se disperseaza in alta directie
- Nu este influentat de variatiile de tensiune, functioneaza normal la tensiuni cuprinse intre 85-265V AC
- Culoarea si intensitatea luminii nu se modifica semnificativ in timp, cum se intampla la becurile traditionale care absorb praf si lumina lor se deterioreaza spre galbui cu intensitate redusa.
- Igiena evacuarii deseurilor solide: Stocarea si evacuarea deseurilor se va face conform contractului cu firma de salubritate.

Cerinta de calitate „E” – protectia termica, hidrofuga si economia de energie

Se va realiza prin asigurarea confortului higrotermic, respectiv termoizolarea exterioara a cladirii si montarea de tâmplarii exterioare din PVC cu geam termoizolator.

Cerinta de calitate „F” – protectia impotriva zgomotului

- ☐ activitatiile desfasurate pe amplasament la terminarea constructiilor nu vor produce poluare fonica sau vibratii.
- ☐ utilajele folosite in perioada de constructie vor corespunde normelor de zgomot in vigoare.
- ☐ utilajele folosite dupa perioada de constructie necesare desfasurarii activitatilor medicale nu vor produce poluare fonica sau vibratii.
- ☐ nu se prognozeaza cresterea nivelului de zgomot si vibratii in zona.

Cerinta de calitate “G” – utilizare sustenabila a resurselor naturale

Se vor monta panouri fotovoltaice

Se propune instalatie de iluminat economica, pe baza de LED.

Reglementări specifice

Legile care definesc cadru de realizare a locuintelor de necesitate sunt:

-Legea Locuintei, Legea 14 din 1996, reactualizata 2011;

-Legea 50 din 1991 privind autorizarea executiei lucrarilor de constructii.

Legislatia in vigoare din Romania nu defineste un set de reglementari specifice locuintelor realizate in sistem de urgenta, ca raspuns pentru o situatie de clămitate naturala. Astfel Legea Locuintei defineste urmatoarele categorii tipologice ale locuintei: locuinta cu chirie, sociala, de serviciu, de interventie, de necesitate, principala, secundara, de vacanta si subventionata. Notiunile relevante pentru acest studiu sunt locuinta de necesitate si locuinta sociala.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice :

Valoarea totala a obiectivului de investitie, conform deviz general :

-bugetul de stat

-bugetul local

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Lucrarile proiectate se vor amplasa pe domeniul public al localitatii.
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Lucrarile proiectate se vor amplasa în domeniul public, conform inventarului domeniului public al municipiului Bistrita.
- 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
Conform legislație în vigoare.
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
Conform Certificatului de Urbanism.
- 6.5. Studiu topografic,
Anexat.
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.

Autoritatile locale au decis efectuarea unui studiu de fezabilitate pentru montarea a 20 de containere locuinte tip monobloc în localitatea componenta Viisoara, Municipiul Bistrita, Jud. Bistrita-Nasaud. Proiectul are la baza Hotararea de Consiliu Local referitoare la necesitatea realizarii investitiei.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.

Scopul procedurii, este ca în procesul de implementare a proiectului sa se asigure atingerea obiectivului de investitii la termenele stabilite și în bugetul prevazut în devizul general.

Astfel, durata de realizare a investiei este de 11 luni din care 6 luni C+M.

7.3 Strategia de exploatare/operare și intretinere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea, operarea și intretinerea locuintelor, va fi asigurata de catre autoritatea locala.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale și institutionale

Capacitatea manageriala este capacitatea de a planifica și controla desfasurarea activitatii obiectivului de investitie.

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea prioritatilor asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activitatii
- sa nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor
- sa solutioneze în primele ore de munca cele mai importante și dificile probleme respectand principiul „capului limpede”
- sa programeze zilnic o rezerva de timp pentru probleme neprevazute

- sa selecteze problemele care necesita specialisti
- in cazul ivirii dilemei probleme importante, probleme urgente sa acorde prioritate ca efort problemelor importante.
- sa rezolve problemele importante pentru firma in plenul organelor manageriale participative reguli de comportament a managerilor in raport cu angajatii
- sa trateze pe altii asa cum vrea sa fie tratat
- sa respecte personalitatea fiecarei persoane sa ia oamenii asa cum sunt si nu asa cum ar vrea sa fie
- sa mentina energia si eforturile angajatilor concentrate asupra obiectivelor clare sa genereze si sa promoveze in randul angajatilor o stare de entuzism si siguranta
- sa invete angajatii ca esecul poate alimenta ambitia spre performanta
- sa ajute angajatii sa isi cultive abilitatile
- sa fie impartial, sever in ceea ce priveste regulile, simplu in privinta formei
- sa comunice si sa aplice sanctiunile cu tact.

8. CONCLUZII

Executia lucrarilor sa fie realizata de unitati specializate in domeniul lucrarilor edilitare.

Beneficiarul va urmari pe tot parcursul executiei, respectarea tehnologiei specifica lucrarilor de constructii montaj pentru lucrari edilitare si aferente acestora.

Pentru orice modificari aduse proiectului, se va solicita in prealabil acordul proiectantului.

SEF PROIECT: ing. Danciu Claudiu

PROIECTANTI: **arhitectura:** arh. Ilisiu George

rezistenta: ing. Pupeza Cosmina

instalatii : ing. Danciu Claudiu