



S.C. PRODAO-ING S.R.L.

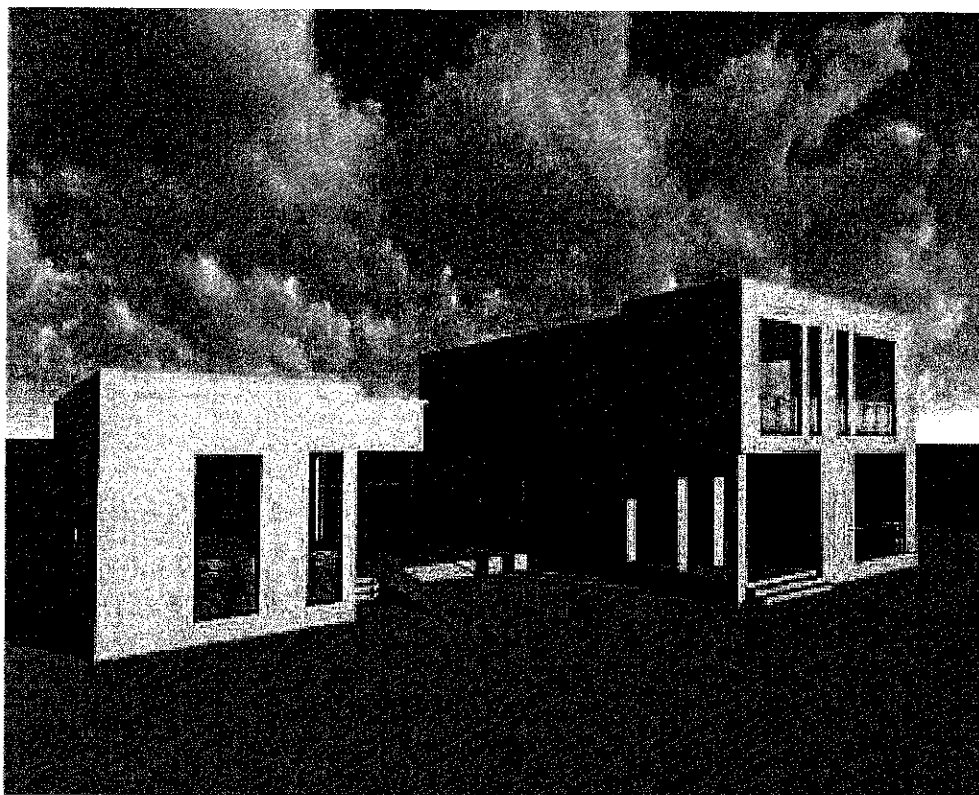


Str. Simion Barmutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comerț: J36/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

STUDIU DE FEZABILITATE

Construire Centru Multifuncțional „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul RONAT Timișoara”



Beneficiar
Faza de proiectare
Data elaborării

Municipiul Timișoara
SF
Decembrie 2018



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

**CONSTRUIRE CENTRU
MULTIFUNȚIONAL “REGENERARE
FIZICĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI
URBANE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL
RONAȚ TIMIȘOARA”**

Ordonator principal de credite/investitor:

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

Ordonator de credite secundar/tertiar:

Nu este cazul

Beneficiarul investitiei:

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

Elaborator Studiu de fezabilitate:

S.C. PRODAO-ING S.R.L.

Data elaborării:

decembrie 2018

Faza de proiect:

SF

Proiect nr.:

538/an 2018

Proiectul este concepția S.C. PRODAO-ING S.R.L. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris al elaboratorului.

DECEMBRIE 2018



S.C. PRODAC-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300200
Cod fiscal RO 14272886 Nr.reg. oomert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008



FOAIE DE RESPONSABILITATI

SEF PROIECT:

dr. ing. CUC CARMEN LUMINITA

ARHITECTURA:

arh. SCHWALIE ALFRED

REZISTENTA:

ing. TODEA VIOREL

INSTALATII SANITARE SI TERMICE, VENTILARE SI INCENDIU

ing. MOSUTIU RADU

ing. LITIU ANDREI

INSTALATII ELECTRICE

ing. LITIU ANDREI

ing. IANASI SIMONA



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Bănuțiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

BORDEROU

A. PIESE SCRISE	7
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii	8
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	10
3.1. Particularități ale amplasamentului:	11
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: ...	15
3.3. Costurile estimative ale investiției:	234
3.4. Studii de specialitate	255
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	255
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	266
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	266
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	266
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	297
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	328



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară ...	329
4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	34
4.8. Analiza de senzitivitate	406
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	406
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	428
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	428
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	42
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	43
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	66
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii 01preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	67
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice.....	71
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	72
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	72
6.2. Extras de carte funciară.....	72
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	72
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	72
7. Implementarea investiției	72
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	72
7.2. Strategia de implementare	72
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	73
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	73
8. Concluzii și recomandări	73



S.C. PRODAC-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

B. PIESE DESENATE 75

C. ANEXE 75



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Bărnuțiu, nr.21, Timișoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timișoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comerț: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construire Centru Multifuncțional „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul RONAȚ Timișoara”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Timișoara

Adresa: B-dul C.D. Loga, nr. 1, Timișoara, Județ Timiș.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Timișoara

Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara – partener în cadrul proiectului.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general: **SC PRODAO-ING SRL**

Date de identificare: cod de înregistrare RO 14272986, înregistrat la Registrul Comerțului Timiș cu nr. J35/1222/2001.

Adresa: Str. Simion Bărnuțiu nr.21, Timișoara, județ Timiș.

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

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

În vederea îndeplinirii obiectivelor Strategiei Europa 2020, România și-a asumat ca țintă incluziunea socială a grupurilor vulnerabile și reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială cu 580,000 până în anul 2020.

Principalul instrument strategic de realizare a acestui obiectiv îl reprezintă Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei 2015-2020. Una dintre intervențiile cheie pentru reducerea sărăciei și promovarea incluziunii sociale o reprezintă dezvoltarea de servicii sociale, urmărindu-se consolidarea și îmbunătățirea acestora la nivel comunitar, prin finanțarea din POR 2014-2020 a investițiilor în infrastructura necesară furnizării și dezvoltării lor.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Zona in care se propune realizarea investiției – cartierul Ronaț din Municipiul Timișoara se incadrează in categoria zonelor urbane marginalizate – zonă de tip mahala cu case, conform cercetării de teren efectuate de Direcția de Asistența sociala a Municipiului Timișoara in perioada 18-27.04.2018.

Proiectul propus se adresează persoanelor defavorizate din Zonă Urbană Marginalizată, așa cum a fost definită in Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate, cuprinzand străzile: Banul Udrea, C.A. Rosetti, Comoarei, Gării, Liliacului, Liman, Mărginenilor, Sacului.

Ca urmare a cercetării pe teren efectuată de către Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara in perioada 18-27.04.2018, următoarele străzi/adrese au devenit zonă de interes pentru proiect: str.Adam Michievics nr. 1-45; Banul Udrea nr. 27; Banul Severinului nr. 7-24; C.A.Rosetti nr. 1-48; Comoarei nr. 3 și 42; Gării nr. 7, 8, 9, 27; Grigore Ureche nr. 2-10, 28; Liliacului FN ferma; Liman nr.3, Mărginenilor nr.13, Trifoiului nr. 1-10, Zănoaga 1-17.

In zonă se intalnesc diverse probleme sociale, care ar putea fi prezentate succint astfel:

- probleme legate de capitalul uman - majoritatea locuitorilor fie au absolvit numai ciclul gimnazial, fie nu au fost școlarizați sau nu au finalizat ciclul gimnazial; mulți dintre locuitori sunt persoane cu dizabilități sau suferă de boli cronice; familii cu mulți copii, aceștia ocupand o proporție insemnată din totalul locuitorilor;
- aspecte privind ocuparea forței de muncă - mulți locuitori nu au fost incadrați formal pe piața muncii, nu au o calificare profesională sau calificările profesionale pe care le dețin nu le permit să devină activi pe piața muncii;
- probleme privind locuințele - mulți dintre rezidenți nu sunt proprietari ai locuințelor, iar locuințele sunt supraaglomerate.

Ca răspuns la toate aceste probleme și combaterea marginalizării sociale a populației din zona studiată, se dorește o abordare de tip integrat, iar *beneficiarul propune atat realizarea de investiții in imbunătățirea mediului fizic (părculeț, teren de sport, teren de fitness și loc de joacă) precum și investiții pentru dezvoltarea funcțiilor sociale și comunitare (centru multifuncțional cu activități socio-educative, recreative și culturale).*

In zona selectată, Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara acordă și servicii de tip cantină socială, pentru locuitori, iar prin acordarea serviciilor sociale propuse prin proiect se propune creșterea gradului de incluziune socială și in randul acestor persoane.

2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii

Proiectul ce propune realizarea unui centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, a unor spații de odihnă, recreere și relaxare se adresează zonei urbane marginalizate



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Ronaț, cuprinzând 508 persoane defavorizate, din care 15 persoane sunt de etnie romă (reprezentând 3%), conform cercetării pe teren efectuate de Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara în perioada 18-27.04.2018.

Grupul țintă este format din persoane din comunitatea urbană marginalizată din cartierul Ronaț fiind estimat un număr de 101 persoane; aceștia vor fi beneficiarii direcți ai investițiilor propuse în prezentul studiu, fiind persoane/familii aflate în situație de dificultate sau risc.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Realizarea investiției va contribui la dezvoltarea comunității urbane identificată în cartierul Ronaț, îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor de aici, integrarea socio-profesională și culturală a comunității urbane marginalizate.

Obiectivul proiectului este realizarea pe amplasamentul propus a unui centru multifuncțional (clădire) de tip servicii sociale fără cazare, a unor spații de odihnă, recreere și relaxare, prin amenajarea unui teren de sport și/sau de fitness, a unui teren de joacă și a unui parculeț, cu respectarea prevederilor din certificatul de urbanism.

Proiectul va include:

- a) Imprejmuirea definitivă a terenului;
- b) Racordarea la utilitățile existente în zonă: energie electrică, alimentare cu apă, canalizare, termoficare, alimentare cu gaze naturale, servicii voce-date-video;
- c) Sistematizarea pe verticală a terenului, realizarea accesului pietonal și auto, amenajarea de locuri de parcare, amenajarea de spații verzi.
- d) Clădirea propusă pentru construcție destinată utilizării publice pentru activități de centru de zi, urmand a fi înființate trei tipuri de servicii sociale, regăsite în Nomenclatorul serviciilor sociale aprobat prin HG nr. 867/2015, după cum urmează:
 - ✦ Centru de zi pentru copii: Copii în familie, copii separați sau în risc de separare de părinți – cod nomenclator 8891CZ-C-II "Centru de zi pentru copii aflați în situație de risc de separare de părinți" – Serviciu social de zi;
 - ✦ Centru de zi pentru familie cu copii – cod nomenclator 8899CZ-F-I "Centru de zi pentru consiliere și sprijin pentru părinți și copii" – Serviciu social de zi;
 - ✦ Centru de zi pentru asistență și suport pentru alte persoane aflate în situații de nevoie – cod nomenclator 8899CZ-PN-V "Servicii de asistență comunitară" – Serviciu social în comunitate.

Activitățile socio-educative care se vor desfășura în cadrul centrului vor fi destinate pe de o parte copiilor din zonă și vor avea ca rezultat încurajarea frecventării învățământului de masă, sprijin pentru copii care frecventează învățământul de masă și combaterea abandonului școlar; pe de altă parte vor exista activități socio-educative destinate tinerilor și adulților care vor



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

fi sprijiniți in obținerea unor noi deprinderi și abilități profesionale in vederea identificării și păstrării unui loc de muncă.

Activitățile recreative și culturale vor avea ca destinatari toate grupele de varstă și vor avea drept rezultat întărirea coeziunii sociale, însușirea unor valori pozitive și creșterea sentimentului de apartenență la comunitate.

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

In cadrul studiului de fezabilitate privind construirea centrului multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, se urmărește identificarea scenariului constructiv care va asigura operarea eficientă a centrului, reducerea consumului de energie pe timp de noapte sau in timpul neutilizării spațiilor, acordandu-se importanță surselor regenerabile de energie și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

In acest sens s-au analizat următoarele scenarii legate de soluțiile tehnice adoptate pentru asigurarea necesarului de energie electrică, termică și instalații sanitare pentru centru.

Instalatii electrice, sanitare si termice

➤ Varianta 1

Se vor prevedea panouri fotovoltaice cu acumulare ce vor fi montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica.

Apa rece este asigurata de la rețeaua Aquatim.

Incalzirea si racirea sunt asigurate printr-o pompa de caldura aer-apa si la interior cu instalatie de incalzire in pardoseala.

Apa calda menajera se prepara cu pompa de caldura.

Apele pluviale si apele uzate menajere se racordeaza la rețeaua Aquatim.

Instalatii electrice, sanitare si termice

➤ Varianta 2

Bransamentul electric in conformitate cu instalatiile interioare va fi rezolvat prin grija beneficiarului, iar solutia de racordare a instalatiei de utilizare la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita prin studiul de solutie eliberat de Enel Distributie Banat SA.

Incalzirea si apa calda sunt asigurate de la rețeaua orasului si in interior instalatia de incalzire se realizeaza cu pardoseala radianta.

Racirea se face cu monosplituri/multisplituri.

Apa rece este asigurata de la rețeaua Aquatim.

Apele pluviale si apele uzate menajere se racordeaza la rețeaua Aquatim.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

În continuare sunt descrise din punct de vedere tehnic soluțiile privind lucrările de care conduc la realizarea noii construcții pe toate specialitățile, fiind detaliate separat pe scenarii doar acolo unde se impune, majoritatea capitolelor fiind aceleași pentru ambele scenarii.

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 studiat se află în intravilanul Municipiului Timișoara, pe str. Calea Bogdăneștilor, nr. F.N. Conform PUZ aprobat prin HCL nr. 102/1998 preluat de PUG aprobat prin HCL nr. 157/2002 prelungit prin HCL nr. 131/2017 (UTR-6) - Zonă de locuințe și funcțiuni complementare instituției și servicii publice de interes general.

Conform specificațiilor din tema de proiectare și clasificării din atlasul zonelor urbane „se încadrează în categoria zonelor urbane marginalizate – zonă de tip mahala cu case”.

Terenul se află în proprietatea Municipiului Timișoara, conform extras Cartă funciară nr. 446961.

Suprafața terenului (conf. CF nr. 446961)

$S_t = 3443$ mp (aferent Centrului social, teren dezmembrat conform plan parcelar)

P.O.T. maxim admis

P.O.T. = 40%

C.U.T. maxim admis

C.U.T. = 2,0

Regim de înălțime maxim admis

S/D+P+2E

Spații verzi minim 20% din care 5% spațiu verde compact amenajat.

Acest proiect are drept scop realizarea unui imobil cu două corpuri legate între ele cu un spațiu multifuncțional, ce cuprind funcțiuni sociale, conform temei de proiectare emisă de Primăria Timișoara.

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

Terenul, pe care se propune investiția, aflat în intravilanul municipiului Timișoara, cu o suprafață de 3443 m^2 are o formă relativ regulată de trapez și este liber de construcții.

Parcela va putea fi accesată atât de pe strada principală, Calea Bogdăneștilor (latura nord-vest) cât și de pe latura de sud-vest din strada Eugen Todoran.

Accesele propuse sunt:

- acces principal pietonal din strada Calea Bogdăneștilor;
- acces pietonal secundar zona sport și servicii, str. Eugen Todoran;



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- acces carosabil parcări și servicii, str. Eugen Todoran.
- e) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite**

Relația cu construcțiile învecinate:

- la nord-vest Calea Bogdăneștilor și transport în comun (tramvai)
- la sud-vest și sud parcela este bordată de străzi rezidențiale cu vis-a-vis-uri case locuințe unifamiliale P și P+M,
- în partea de nord-est a amplasamentului se află terenul pe care urmează a se realiza o construcție.

Condițiile de amplasare și de realizare ale construcțiilor sunt conform cu Certificatul de urbanism nr.1836/04.05.2018, emis de Primăria municipiului Timișoara; se respectă P.U.Z-ul aprobat cu H.C.L. nr. 102/1998, iar poziția imobilului propus se înscrie în limita de construibilitate impusă prin P.U.Z. În ceea ce privește relaționarea cu clădirile învecinate, construcția propusă respectă condițiile din PUZ-ul aprobat referitoare la distanțele minime precum și normele în vigoare privitoare la însoțirea spațiilor de locuit.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu există surse de poluare în zonă.

e) date climatice și particularități de relief;

Regimul climatic caracteristic județului Timiș este de tip continental moderat, cu influențe ale climatului submediteranean în sud. În zonele de câmpie joasă temperaturile medii anuale sunt de 10°C și de 6°C în zona montană. Iernile sunt blande și verile călduroase. Regimul precipitațiilor are valori medii anuale cuprinse între 566 mm. Vanturile sunt condiționate de distribuția formelor de relief, circulația maselor de aer având orientare de la sud la est.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu au fost identificate rețele de utilități pe amplasamentul obiectivului care să necesite relocare/protejare și nici nu este cazul unor interferențe cu monumente istorice/de arhitectură situate pe amplasament sau în zona învecinată.



S.C. PRODAR-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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

(i) *date privind zonarea seismică;*

- **zona seismică** de calcul are o perioadă de colț $T_c=0,7\text{sec.}$ și un coeficient seismic $a_g=0,20$ (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100/13);

- **particularitățile geotehnice ale terenului** sunt conform studiului geotehnic anexat la proiect. In zonă, construcțiile din vecinătate, au regimuri de înălțime și încărcări diferite și evidențiază o comportare corespunzătoare a terenului de fundare. Amplasamentul este la momentul prezent neocupat.

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

Pentru determinarea Riscului Geotehnic și a Categoriei Geotehnice conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, se vor lua in considerare următorii factori de influență:

FACTORI DE INFLUENȚĂ	INCADRAREA	PCT.
Condiții de teren	Terenuri dificile (umpluturi, pământuri compresibile)	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	$a_g = 0,20 \text{ g}$, $T_c = 0,70 \text{ sec}$	2
TOTAL PUNCTAJ		13

Totalul de 13 (treisprezece) puncte incadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic in „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**” tipul „**MODERAT**”.

(iii) *date geologice generale;*

Din punct de vedere geologic, privind structurile geologice ale zonei, se găsesc depozitele cuaternare (depozite fluvio-lacustre: argile, nisipuri, pietrișuri) cu grosimi de cca



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

100 m, sub care se succed depozitele romanicene - până la cca 600 m adancime - și cele daciene in facies lacustru și de mlaștină, care au favorizat formarea a numeroase straturi de lignit. Urmează formațiunile ponțianului și sarmațianului, pentru ca de la 1740 m în jos să se extindă domeniul fundamentului cristalin.

Drept consecință a alcătuirii petrografice a formațiunilor de suprafață, pe teritoriul Timișoarei se produc și fenomene de tasare, datorate substratului argilo-nisipos. Fenomenul se evidențiază in cartierele Cetate și Elisabetin, dar și in alte părți unde s-au format crovuri (Ronăț).

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

Conform studiului geotehnic anexat, pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 2 (două) foraje geotehnice F 1 și F 2, conduse până la adancimea de -5,00 m, măsurată de la cota terenului natural, și 2 (două) penetrări dinamice ușoare PDU 1 și PDU 2, cu masa berbecului de 10 kg și înălțimea de cădere de 50 cm, cu suprafața conului de 10 cm², conduse până la adancimea de -5,00 m ... -6,00 m.

Studiul geotehnic prezintă fișele forajelor cu stratificația terenului, caracteristice geotehnice determinate pe baza penetrărilor dinamice, concluziile acestora fiind succint precizate mai jos.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -1,30$ m, de la suprafața terenului natural, in stratul de argilă prăfoasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vartoasă, situat între cotele -1,20 m ... -1,50 m in zona forajului F 1, respectiv între cotele -1,10 m ... -1,60 m in zona forajului F 2.

Terenul de fundare situat între cotele -2,00 m ... -3,30 m in zona forajului F 1, respectiv între cotele -2,10 m ... -2,80 m in zona forajului F 2, se incadrează in categoria pământurilor dificile de fundare cu compresibilitate mare.

Studiul geotehnic conține concluzii și recomandări pentru fundare.

- (v) *incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) in conformitate cu reglementările tehnice in vigoare;*

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 5 – Inundații, **amplasamentul cercetat nu se regăsește in lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații.**



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecări de teren, **amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.**

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 3, **amplasamentul cercetat este situat în zone URBANE pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea Romaniei, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.**

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

Conform precizărilor din studiu geotehnic realizat pentru prezenta investiție, din punct de vedere al apelor subterane, se poate constata că **panza freatică** a Timișoarei se găsește la o adâncime ce variază între 0,50 – 4,00 m.

La data executării forajelor pe amplasamentul studiat, respectiv 15.11.2016, apa subterană a fost interceptată la cota -2,80 m ... -2,90 m. Sunt posibile și infiltrații în partea superioară a terenului de fundare, în perioadele cu precipitații abundente și de topire a zăpezilor. **Se apreciază un nivel maxim absolut al apelor subterane $NH_{max} = -1,50$ m.**

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcției s-a prelevat o probă de apă, recoltată din forajul F 2 la cota -1,30 m, iar conform buletinului de analiză chimică a solului eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., **solul nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor.**

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

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

Caracteristicile construcției propuse conform Certificat de Urbanism nr. 1836/04.05.2018 sunt:

Indici caracteristici:

Suprafața terenului	$S_t = 3.443 \text{ m}^2$
Suprafața construită la sol	$S_c = 630,00 \text{ m}^2$
P.O.T.	$P.O.T. = 18,29\%$
Suprafața construită desfășurată	$S_{cd} = 865,00 \text{ m}^2$



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: camen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

C.U.T.

C.U.T. = 0,251

Arie construită parter

$A_{c \text{ parter}} = 590,00 \text{ m}^2$

Circulații + platforme dalate propuse

350 m^2

Spațiu verde propus

$1650 \text{ m}^2 (48,00\%)$

din care - amenajat ca zona verde in incinta

900 m^2

- zonă de joacă /zona sportiva in incinta

700 m^2

- zone nevegetale izolate in incinta

50 m^2

Zona teren sport in incinta

700 m^2

Parcaje amenajate suprateran pe parcela

8 locuri / $113,00 \text{ m}^2$

Rregim de înălțime: P+E (partial);

$H_{\max} = +7.65 \text{ m}$ (față de cota teren sistematizat)

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTĂ (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "III" DE IMPORTANTĂ (conform Normativului P100/2013).

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

Se propune realizarea unei clădiri pe două nivele supraterane cu o suprafață utilă de aproximativ $752,5 \text{ mp}$, ce va cuprinde spații cu diferite funcțiuni.

La nivelul terenului se propune: amenajare părculeț cu o suprafață aproximativ 900 mp , loc de joacă cu o suprafață aproximativă de 700 mp și un teren de sport cu o suprafață aproximativă de 700 mp . Terenul se va împrejmui și se vor realiza accesese și lucrările edilitare necesare funcțiunii.

Accesul pe parcelă se realizează diferențiat pentru autovehicule și pietoni, de pe latura de nordvest și sudvest. Accesul auto propus pe teren pentru parcajele din incintă (4 pentru angajați, 3 pentru vizitatori 1 loc pentru persoanele cu dizabilități) și aprovizionarea bucatariei se va face de pe strada laterala Eugen Todoran.

Sunt prevazute două accese pietonale, cel de serviciu și acces la zona sportiva din aceeași stradă laterală și accesul principal pietonal din Calea Bogdăneștilor.

Asigurarea utilităților (apă, canalizare, energie electrică)

Construcția se poate racorda la rețelele publice existente în zonă, intrucat există toate utilitățile necesare „funcționării” conform cerințelor.



S.C. PRODĂO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Telfax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Alimentarea cu apă potabilă

Conform normelor, este asigurată apă pentru consumul mediu. **Sursa de apă** este asigurată printr-un branșament, ce se va realiza la rețeaua locală, în gestiunea municipalității Timișoara.

Apa caldă menajeră se prepară cu pompa de caldură.

- **Canalizarea apelor uzate**

Canalizarea apelor uzate menajere se va face prin deversarea gravitațională la sistemul de canalizare al orașului prin intermediul căminului de racord propus. Conductele de canalizare colectoare orizontale se vor avea racordate la caminele de canalizare de racord. Pentru curățirea conductelor, vor fi montate piese de curățire înainte de principalele ramificații. Conductele de canalizare menajere sunt din teava PP la interior și PVC KG la exterior. Diametrul conductelor de canalizare este cuprins între 32 și 160 la tevi.

- **Canalizarea apelor meteorice**

Racordarea se face la colectorul Aquatim existent în zona.

Apele pluviale colectate de pe suprafața carosabilă vor fi trecute mai întâi printr-un separator de hidrocarburi, ulterior stocate într-un rezervor retenție și deversate prin căminul de racord ape pluviale în rețeaua orașului

Conductele colectoarelor de canal vor fi executate din tuburi PVC KG pentru canalizări exterioare, îmbinate prin mufe cu garnituri de cauciuc, având diametrele între Dn=110 și 200 mm, acestea având durata normală de funcționare de peste 50 de ani. Pe traseul colectoarelor se vor prevedea cămine de vizitare din PVC, cu rame și capace din fontă sau compozit carosabile, amplasate la distanțe de maxim 50 m unul de altul, în punctele de schimbare de direcție, în punctele de incipiență și în dreptul fiecărei parcele ale zonei astfel încât să existe posibilitatea racordării instalațiilor de canalizare ale incintelor la colectoare.

- **Alimentarea cu energie electrică, asigurarea energiei termice și realizare instalații sanitare**

Proiectantul a analizat următoarele variante:

Varianta 1

Se vor prevedea panouri fotovoltaice cu acumulare ce vor fi montate pe acoperișul tip terasă pentru producția de energie electrică.

Apa rece este asigurată de la rețeaua Aquatim.



S.C. PRODAC-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Incalzirea si racirea sunt asigurate printr-o pompa de caldura aer-apa si la interior cu instalatie de incalzire in pardoseala.

Apa calda menajera se prepara cu pompa de caldura.

Varianta 2

Bransamentul electric in conformitate cu instalatiile interioare va fi rezolvat prin grija beneficiarului, iar solutia de racordare a instalatiei de utilizare la reseaua electrica de interes public va fi stabilita prin studiul de solutie eliberat de Enel Distributie Banat SA.

Incalzirea si apa calda sunt asigurate de la reseaua orasului si in interior instalatia de incalzire se realizeaza cu pardoseala radianta.

Racirea se face cu monosplituri/multisplituri.

Apa rece este asigurata de la reseaua Aquatim.

Prezentăm in continuare solutiile constructive analizate:

Instalatii electrice - racord la retele exterioare

Varianta 1 – varianta adoptată

Se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW.

Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt:

- putere maxima : 270W/panou
- Tensiune maxima : 31.3V
- Curent maxim : 8.63 A
- Clasa de protectie : IP 65

Se vor monta un numar de 82 panouri fotovoltaicesi 1 inverter. Invertoarele solare sunt echipamente care transforma energia electrica produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila.

Conform normativ I7/2011, art. 4.2.2.8., pentru cladiri de invatamant, este obligatorie prevederea unui dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual cu curent nominal de functionare de 300mA, amplasat la bransament.

Varianta 2

Bransamentul electric in conformitate cu instalatiile interioare va fi rezolvat prin grija beneficiarului, iar solutia de racordare a instalatiei de utilizare la reseaua electrica de interes public va fi stabilita prin studiul de solutie eliberat de Enel Distributie Banat SA.



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Instalatii termice – solutie tehnica

Varianta 1 – varianta adoptata

Incalzirea obiectivului se va face folosind o pompa de caldura aer – apa. Pompa de caldura este un sistem de incalzire care utilizeaza surse regenerabile de caldura. Sistemul de incalzire care utilizeaza energia regenerabila, insotita de eficienta termica ridicata a cladirilor sunt foarte importante pentru reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil.

Instalatia de incalzire este realizata de tip bitubular cu agent termic apa calda 45/30°C.

Pentru incalzirea spatiilor s-a ales un sistem de incalzire prin pardoseala, si radiatoare scarita in bai si grupuri sanitare, agentul termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, in incaperea spatiul tehnic.

Conductele retelei principale de distributie vor fi din cupru, iar conductele instalatiei de distributie a incalzirii prin pardoseala vor fi din PEXa.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^\circ\text{C}$, agent termic 45/30°C, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$. Calculul suprafetelor de incalzire s-a facut conform STAS 1797 pentru temperatura medie a agentului termic de $37,5^\circ\text{C}$ si temperatura interioara.

Alegerea schemei de distributie s-a facut astfel incat sa se asigure:

- alimentarea aparatelor de incalzire;
- functionarea concomitenta a acestora;
- stabilitatea hidraulica a instalatiei, la variatii de debit;
- posibilitatea reglarii instalatiei, la schimbarea conditiilor nominale.

Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilile de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector.

Personalul care va executa lucrarile precum si cel care va exploata si intretine ulterior instalatia va fi calificat corespunzator si va trebui sa aiba instructajul de protectia muncii la zi.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa, ulterior distribuindu-se spre boiler si vas tampon - elementele de incalzire.

Distribuitorul-colectorul are rolul dea distribui agentul de incalzire pe timp friguros de la vasul tampon la circuitele de incalzire in pardoseala. Distribuitorul va fi de marime standard cu 'n' iesiri – in functie de numarul circuitelor de incalzire in pardoseala necesare.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Alegerea elementelor de incalzire

Alegerea unui sistem de incalzire se face tinand seama pe de o parte de: necesarul de caldura determinat conform SR 1907 pentru incaperea respectiva, parametrii maximi de temperatura si presiune ai agentului termic la care rezista sistemul ales, marimea spatiilor de montare existente in incapere si posibilitatea acestuia de a satisface eventualele conditii speciale impuse de specificul incaperii sau de activitatile care se desfasoara, iar pe de alta parte de gustul si preferinta beneficiarului. De asemenea se tine seama de avantajele si dezavantajele fiecarei categorii de corpuri de incalzire.

Calculul de dimensionare se face in conformitate cu prevederile generale din STAS 1797/1, corelate prevederilor particulare ale: normelor de fabricatie, instructiunilor de utilizare, prospectelor si agrementelor corpurilor de incalzire.

Suprafata de incalzire si pasul circuitelor de incalzire in pardoseala, montate intr-o incapere, se determina prin calcul astfel incat puterea termica a acestora sa fie egala sau mai mare decat necesarul de caldura al incaperii.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, agent termic 45/30 $^{\circ}\text{C}$, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$.

Instalatii de racire

In perioada de vara, racirea incaperilor se va realiza cu ajutorul circuitelor montate in pardoseala, prevazute si pentru incalzire.

Distribuitorul-colector pentru incalzire, va fi folosit pe timpul verii pentru racirea incaperilor.

Instalatia este comandata de la termostatul din incapere.

Obtinerea agentului de racire se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa.

Varianta 2:

Instalatia de incalzire este de tip bitubular cu agent termic apa calda 45/30 $^{\circ}\text{C}$.

Pentru incalzirea spatiilor s-a ales un sistem de incalzire prin pardoseala, si radiatoare scarita in bai si grupuri sanitare, *agentul termic va proveni de la reseaua Colterm a orasului.*

Conductele retelei principale de distributie vor fi din cupru, iar conductele instalatiei de distributie a incalzirii prin pardoseala vor fi din PEXa.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, agent termic 45/30 $^{\circ}\text{C}$, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$. Calculul suprafetelor de incalzire s-a facut conform STAS 1797 pentru temperatura medie a agentului termic de 37,5 $^{\circ}\text{C}$ si temperatura interioara.

Alegerea schemei de distributie s-a facut astfel incat sa se asigure:

- alimentarea aparatelor de incalzire;
- functionarea concomitenta a acestora;
- stabilitatea hidraulica a instalatiei, la variatii de debit;
- posibilitatea reglarii instalatiei, la schimbarea conditiilor nominale.

Dimensiunile conductelor s-au stabilit pe baza sarcinilor termice instalate in conditii de viteza optima.

Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilele de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector.

Distribuitorul-colectorul are rolul de a distribui agentul de incalzire pe timp friguros de la vasul tampon la circuitele de incalzire in pardoseala. Distribuitorul vor fi de marime standard cu 'n' iesiri – in functie de numarul circuitelor de incalzire in pardoseala necesare.

Alegerea elementelor de incalzire

Alegerea unui sistem de incalzire se face tinand seama pe de o parte de: necesarul de caldura determinat conform SR 1907 pentru incaperea respectiva, parametrii maximi de temperatura si presiune ai agentului termic la care rezista sistemul ales, marimea spatiilor de montare existente in incapere si posibilitatea acestuia de a satisface eventualele conditii speciale impuse de specificul incaperii sau de activitatile care se desfasoara, iar pe de alta parte de gustul si preferinta beneficiarului. De asemenea se tine seama de avantajele si dezavantajele fiecarei categorii de corpuri de incalzire.

Calculul de dimensionare se face in conformitate cu prevederile generale din STAS 1797/1, corelate prevederilor particulare ale: normelor de fabricatie, instructiunilor de utilizare, prospectelor si agrementelor corpurilor de incalzire.

Suprafata de incalzire si pasul circuitelor de incalzire in pardoseala, montate intr-o incapere, se determina prin calcul astfel incat puterea termica a acestora sa fie egala sau mai mare decat necesarul de caldura al incaperii.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, agent termic 45/30 $^{\circ}\text{C}$, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comer: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Instalații de răcire

Instalatiile de racire se va realiza cu mono/multisplituri.

Instalații sanitare – soluție tehnică

Ca urmare a celor 2 variante descrise la instalațiile electrice și termice și pentru instalațiile sanitare se conturează 2 variante constructive și anume:

Varianta 1 – varianta adoptată

Instalatiile de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie.

Apa calda menajera va fi asigurata de la pompa de caldura aer – apa si va fi recirculata de la distribuitor pana la boiler.

Conductele pentru apa rece/ apa calda menajera vor fi tip PEX, sau similar.

Dimensionarea instalatiei interioare de alimentare cu apa rece s-a facut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat functie de echivalentii de debit “E”.

Varianta 2:

Instalatiile de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie.

Apa calda menajera va fi asigurata de la rețeaua orasului.

Conductele pentru apa rece/ apa calda menajera vor fi tip PEX, sau similar.

Dimensionarea instalatiei interioare de alimentare cu apa rece s-a facut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat functie de echivalentii de debit “E”.

In concluzie varianta adoptată și justificarea alegerii acesteia:

Se propune realizarea investiției in varianta 1, respectiv dotarea clădirii cu panouri fotovoltaice cu acumulare, ce vor fi montate pe acoperisul tip terasă pentru producția de energie electrică, iar încălzirea și răcirea sunt asigurate printr-o pompă de caldura aer-apă și la interior cu instalație de încălzire in pardoseală.

Avantajele acestei variante constă in:

- independența față de furnizorii de energie precum și de strategiile acestora privind evoluția prețului unitar al energiei și taxarea energiei furnizate;
- cu pompa de caldura pe timp de iarna se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nemaifind nevoie de alte utilaje/instalații de răcire și acestea costisitoare și care ar necesita mentenanță periodică;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.26, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- din punct de vedere financiar va exista o reducere semnificativă, de aproximativ 50% pe lună a cheltuielilor aferente consumului de energie electrică și termică față de varianta alimentării de la rețele de utilități;
- superioritatea sistemelor care utilizează pompe de căldură, atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere al protecției mediului înconjurător prin reducerea semnificativă a emisiilor de CO₂.

Totodată, prin adoptarea acestei variante proiectul se încadrează în prevederile legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor. Conform acestei legi pentru clădirile noi este necesară realizarea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată.

Aceste sisteme alternative pot fi: descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe surse regenerabile de energie, de cogenerare/trigenerare, centralizate de încălzire sau de răcire ori de bloc, pompe de căldură, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură.

- înlăturarea inconveniențelor provocate de utilizarea combustibililor clasici (transport, stocare, poluare);
- se utilizează numai echipamente silențioase care nu deranjează activitatea centrului sub nici o formă;
- nu este necesară utilizarea coșurilor de fum;
- având în vedere că nu se folosește flacăra deschisă, nu există pericol de explozie.

• Telecomunicații

Pentru echiparea zonei cu dotările pentru telecomunicații (servicii telefonice, transmisii de date, conectare la INTERNET, CATV, supraveghere incintă, etc.) se propun realizarea următoarelor lucrări: canalizații stradale, sub trotuare din conducte din polietilenă și rețea fibră optică.

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Se va echipa și dota clădirea cu echipamente și mobilier specific.

Listele cu echipamentele și dotările se regăsesc în **Anexa 6 Liste de cantități**.

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;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Valoarea totală a investiției cu detalierea pe structura devizului general și a devizului pe obiect, în conformitate cu prevederile HG 907/2016 actualizată privind metodologia de elaborare a devizului general și devizului pe obiect.

Devizul general și devizele pe obiect în varianta adoptată se regăsesc în Anexa 2 Deviz general și devize pe obiect.

Prezentăm mai jos costul investiției în varianta adoptată:

Valoare conform deviz general de investiții	Valoare fără TVA	Valoare cu TVA
Valoare totală a obiectivului de investiții (lei)	4.814.289,96	5.729.005,05
Valoarea C+M (lei)	2.874.037,50	3.420.104,63

Costul investiției în varianta 2 (neadoptată) :

Valoare conform deviz general de investiții	Valoare fără TVA	Valoare cu TVA
Valoare totală a obiectivului de investiții (lei)	4.588.287,34	4.896.058,23
Valoarea C+M (lei)	2.994.856,07	3.005.881,77

Investiției în varianta 2 (neadoptată), nu conține dotarea clădirii cu panouri fotovoltaice cu acumulare și nici încălzirea și răcirea nu sunt asigurate printr-o pompă de caldură aer-apă.

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

Costurile de operare a investiției sunt cuprinse în cap. care se referă la analiza financiară.

Au fost estimate costuri de operare care se referă în special la consumurile de utilități în ambele variante de realizare a instalațiilor electrice, termice și sanitare, conform datelor de mai jos:

Costuri lunare estimative aferente consumurilor de utilități în varianta adoptată (investiție cu panouri fotovoltaice și pompă de caldură)	Costuri lunare estimative aferente consumurilor de utilități în varianta 2 (varianta neadoptată)
Costuri apă potabilă și canalizare – 1.000 lei	Costuri apă potabilă și canalizare – 1.000 lei
Cost consum energie electrică – 1.375 lei	Cost consum energie electrică - 2.750 lei
Cost ridicare deșeurii menajere – 1.000 lei	Cost ridicare deșeurii menajere – 1.000 lei
Cost încălzire și apă caldă – 930 lei	Cost încălzire și apă caldă – 3250 lei
Total cost operare anual = 51.660 lei	Total cost operare anual = 96.000 lei



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

3.4. Studii de specialitate

Pentru realizarea studiului de fezabilitate s-au efectuat următoarele studii de de specialitate și concluziile principale rezultate din acestea:

- **Studiu topografic**

Se prezintă în **Anexa 8 Plan vizat OCPI** - Studiu topografic întocmit de către BLACK LIGHT, documentație vizată OCPI în iulie 2018.

- **Studiu geotehnic**

Pentru amplasamentul vizat a fost întocmit de către S.C. CENCONSTRUCT SRL, Studiul Geotehnic pentru stabilirea condițiilor de fundare ale amplasamentului situat în Municipiul Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF nr. 417261, jud. Timiș, anexat prezentului studiu de fezabilitate – **Anexa 9 Studiu Geotehnic**.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Implementare a proiectului, inclusiv activitatea de elaborare a documentației tehnice se derulează în perioada octombrie 2018 – decembrie 2021, respectiv pe durata a 39 de luni, din care 24 luni se alocă execuției lucrărilor de construcție a centrului social.

➤ Etapele necesare realizării documentației tehnice a proiectului sunt următoarele:

Etapa I - Proiectare

- elaborare Studiu de fezabilitate, studii de teren - topografic, geotehnic, întocmire documentații avize și obținere avize conform certificate de urbanism.

Etapa II

Asistența tehnică a proiectantului:

- pe parcursul elaborării cererii de finanțare de către beneficiar
- pe parcursul evaluării tehnico-financiare de către ADR Vest,
- pe parcursul etapei de contractare până la semnarea contractului de finanțare a proiectului.

Etapa III – pentru demararea acestei etape e necesară emiterea ordinului de continuare a serviciilor de proiectare, constă în:

- elaborare Proiect Tehnic, Detalii de execuție, Caiete de sarcini pentru toate specialitățile
- elaborare DTAC.

Durata etapei III - 70 zile calendaristice de la data ordinului de continuare a serviciilor de proiectare.



S.C. PRODANO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- Etapele de realizare a lucrărilor de construcții:
 - organizare de șantier
 - execuție lucrărilor de construcții și instalații
 - furnizare și instalare utilaje și echipamente cu montaj
 - furnizare dotări.

Sucesiunea etapelor de realizare este prezentată în graficul din **Anexa 1 Grafic de execuție**.

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

La realizarea investiției Proiectantul a analizat 2 variante construcție în ceea ce privește realizarea instalațiilor electrice, termice și sanitare.

Detalierea fiecărei variante este prezentată în capitolele ce urmează.

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

Nu este cazul.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Soluțiile tehnice de asigurare a utilităților necesare funcționării centrului multifuncțional sunt prezentate la cap. 5 din prezenta documentație.

Au fost prevăzute în proiect surse de energie regenerabilă, acordându-se importanță eficientizării consumului de energie și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. Totodată s-au avut în vedere prevederile legii 372/2005 republicată cu modificările și completările ulterioare.

Au fost estimate costuri de operare care se referă în special la consumurile de utilități în ambele variante de realizare a instalațiile electrice, termice și sanitare, conform datelor de mai jos:

Costuri lunare estimative aferente consumurilor de utilități în varianta adoptată (investiție cu panouri fotovoltaice și pompă de căldură)	Costuri lunare estimative aferente consumurilor de utilități în varianta 2 (varianta neadoptată)
Costuri apă potabilă și canalizare – 1.000 lei	Costuri apă potabilă și canalizare – 1.000 lei
Cost consum energie electrică – 1.375 lei	Cost consum energie electrică - 2.750 lei
Cost ridicare deșeurii menajere – 1.000 lei	Cost ridicare deșeurii menajere – 1.000 lei
Cost încălzire și apă caldă – 930 lei	Cost încălzire și apă caldă – 3250 lei
Total cost operare anual = 51.660 lei	Total cost operare anual = 96.000 lei



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Scenariul I,II

NECESARUL DE APĂ

Debitul de apa potabila aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de bransament.

Debitul de calcul, calculat conform STAS 1478 – 90 și SR 1343/1-2006.

DEBITUL MEDIU ZILNIC

Ni= numărul de consumatori pe categorii

Ni-1= copii = 30

Ni-2 = personal = 10

qsi- 1 =debitul specific, cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator într-o zi

qsi- 1 =60 l/om×zi, conform SR 1343/1-2006 – tabel 2/23

qsi- 2 =30 l/om×zi, conform SR 1343/1-2006 – tabel 2/3

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} * \sum (q_s * N)$$

Unde:

N-numărul de consumatori pe categorii

qs-debitul specific, cantitatea medie zilnică de apă necesară unui consumator într-o zi

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} * (30 * 60 + 10 * 30) = 2,10 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

DEBITUL MAXIM ZILNIC

$$Q_{zimax} = Q_{zimed} * k_{zi} \quad (\text{mc/zi})$$

Kzi=1,3 conform SR1343/1/-2006

$$Q_{zimax} = 2,10 * 1,3 = 2,73 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

DEBITUL MAXIM ORAR

$$Q_{or.max} = \frac{1}{24} * Q_{zimax} * k_o \quad (\text{mc/h})$$

Ko=2 conform SR1343/1/-2006



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

$$Q_{or.max} = \frac{1}{24} * 2,73 * 2,5 = 0,28 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

BREVIAR DE CALCUL – INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ

Nr. tronson	Simbol	Denumirea armăturii	Tipul armăturilor	Nr. arm. n	Echivalentul e	Echivalenții de debit		Suma echivalenților or E = k*E1 + E2	Debitul de calcul q [l/s]		
						e _{robinet} * n	e _{baterie} * n				
a =	0,23	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>E >=</td> <td>1</td> </tr> </table> Situatie propusa apa calda								E >=	1
E >=	1										
b =	1,00										
c =	1,20										
k =	1,00										
	0										
S	Spălător DN 20	b	3	1,5	0	4,50					
D	Cadă de duș DN 15	b	8	1,00	0	8,00					
L	Lavoar DN 15	b	20	0,35	0	7,00					
WC	Rezervor closet DN 15	r	13	0,50	6,50	0					
MS R	Masină de spălat vase	r	1	0,50	0,50	0					
MS V	Masină de spălat rufe	r	1	0,85	0,85	0					
						E2	E1	E	q		
						7,85	19,50	27,35	1,44		
									86,40		
									5,184		

[l/s]
 [l/min]
 [m³/h]

BREVIAR DE CALCUL – INSTALAȚII DE CANALIZARE

Nr. tronson	Simbol	Denumirea punctului de consum	Nr.	Qs [l/s]	Es [-]	n*Es	Qs [l/s]		
a =	0,330	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>E >=</td> <td>0,5</td> </tr> </table>						E >=	0,5
E >=	0,5								
c =	0,400								
d =	0,001								
S	Spălător DN 20		3	0,50	1,50	4,50			
D	Cadă de duș DN 15		8	0,33	1,00	8,00			
L	Lavoar DN 15		20	0,17	0,50	10,00			



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

WC	Rezervor closet DN 15	13	2,00	6,00	78,00		
MSR	Masina de spalat vase	1	0,66	2,00	2,00		
MSV	Masina de spalat rufe	1	0,50	1,50	1,50		
					$\square Es =$	104,00	2,86 [l/s]
					$Q_{smax} =$	2,00	[l/s]
					$Q_c =$	4,86	[l/s]

Calcul necesar termic

In tabelul de mai jos s-a realizat calculul necesarului de caldura pentru cea mai dezavantajoasa incapere (la parter, incaperea cu suprafata cea mai mare). Necesarul de caldura pe incapere este de 4678W la o suprafata de 84.5 mp. Necesarul rezultat este de ~57kW, iar capacitatea de caldura suplimentara este 0.

Proiect:	CENTRU MULTIFUNCTIONAL P+1 RONAT
Localitatea:	Timisoara
Categoria de ambianta:	II
Tip cladire:	Creșe, grădinițe

$t_{e,iarna} [^{\circ}C] =$	-15	$t_{e,vara} [^{\circ}C] =$	36,4
$t_{i,iarna} [^{\circ}C] =$	24	$t_{i,vara} [^{\circ}C] =$	26

$n_{ao} [h^{-1}] =$	1
$t_{i,int} [^{\circ}C] =$	18

$t_{i,iarna} [^{\circ}C] =$	17,5	$t_{i,vara} [^{\circ}C] =$	21,5
	22,5		25,5

Coef.PT =	0,9
$t_{sol} [^{\circ}C] =$	10

$t_{PI1,iarna} [^{\circ}C] =$	22	$t_{PI1,vara} [^{\circ}C] =$	28
$t_{PI2,iarna} [^{\circ}C] =$	22	$t_{PI2,vara} [^{\circ}C] =$	28

$\Delta t_{PI1} [^{\circ}C] =$	2
$\Delta t_{PI2} [^{\circ}C] =$	2

Element	K [W/m ² K]	R [m ² K/W]	R _c [m ² K/W]	Δt _c [°C]	Δt _i [°C]
PE1	0,28	3,70	3,33	39	10,4
PE2	0,30	3,38	3,04	39	10,4
PE3	0,31	3,23	2,90	39	10,4
PE4	0,27	3,70	3,33	39	10,4
PI1	0,57	1,76	1,58	2	2
PI2	0,69	1,44	1,30	2	2
PI3	0,66	1,52	1,52	2	2
PI4	0,55	1,82	1,82	2	2
FE	1,10	0,77	0,77	39	10,4
Placa peste sol	0,18	3,50	3,50	14	0
Pardosea/planșeu	0,54	5,20	5,20	0	0
Planșeu pod	0,46	2,19	2,19	14	17,4
Luminator	1,20	0,83	0,83	39	10,4
Planșeu terasa	0,18	5,52	5,52	39	16,4

Orientare Ferestrei	Q _{FE} [W/m ²]
N	115
NE	115
E	144
SE	192
S	144
SV	254
V	315
NV	192

$t_{i,int} [^{\circ}C] =$	24
---------------------------	----

Bai, Dormitor (zone de locuit)



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail: camen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

$t_{i,int}$ [°C]	= 22	Hol, Living, Bucatarie (zone comune)
$t_{i,int}$ [°C]	= 18	

1.		Nivel PARTER					S [m²] = 84,50	V [m³] = 270,40			
		Denumire incapere: SALA ACTIVITATI DE GRUP					H [m] = 3,20	Tint [°C] = 22			
Nr. crt.	Element	Orientare	L _{elem} [m]	H _{elem} [m]	S _{elem} [m²]	R _c [m²K/W]	Δt _{cald} [°C]	Δt _{rece} [°C]	Q _{cald} [W]	Q _{rece} [W]	
1.	PE1	S	7,80	3,20	16,94	3,33	39	10,4	198	53	
2.	FE	S	4,22	1,75	7,39	0,77	39	144	374	1.063	
3.	PE1	S	3,15	3,20	6,51	3,33	39	10,4	76	20	
4.	FE	S	1,70	2,10	3,57	0,77	39	144	181	514	
5.	PE1	E	10,15	3,20	24,26	3,33	39	10,4	284	76	
6.	FE	E	4,70	1,75	8,23	0,77	39	144	417	1.184	
7.	PE1	V	7,80	3,20	17,26	3,33	39	10,4	202	54	
8.	FE	V	4,40	1,75	7,70	0,77	39	315	390	2.426	
9.	PE1	SV	2,65	3,20	8,48	3,33	39	10,4	99	26	
10.	FE	SV	0,00	0,00	0,00	0,77	39	254	0	0	
11.	Placa peste sol					84,50	3,50	14	0	338	0
12.	Pardosea/planseu					84,50	5,20	0	0	0	0
			q_s [W/m²] = 55	71			q_v [W/m²] = 17	22	Q _{Total} [W] = 2.560	5.417	
									Q _{infil} [W] = 2.119	565	
									TOTAL	4.678	5.982

Calcul consum anual de energie regenerabila pentru varianta adoptata

Sunt prevazute panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW.

Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt:

- putere maxima : 270W/panou
- Tensiune maxima : 31.3V
- Curent maxim : 8.63 A
- Clasa de protectie : IP 65

Se vor monta un numar de 82 panouri fotovoltaice si 1 invertor. Invertoarele solare sunt echipamente care transforma energia electrica produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila.

Consumul anual de energie pe ora este de 177.12 kWh si pe an de 46759,68 kWh/an.

Necesarul de utilitati este asigurat de solutiile propuse prin proiect.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Impactul socio-cultural al proiectului

Activitățile socio-educative care se vor desfășura in cadrul centrului social vor fi destinate tuturor categoriilor de varstă, respectiv copiilor din zonă cu scopul de a incuraja



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

frecventarea învățământului de masă, de a sprijini copiii care frecventează învățământul de masă și de a combate abandonul școlar.

Pe de altă parte vor exista activități socio-educative destinate tinerilor și adulților care vor fi sprijiniți în obținerea unor noi deprinderi și abilități profesionale, în vederea identificării și/sau păstrării unui loc de muncă.

Activitățile recreative și culturale vor avea ca destinatari toate grupele de vârstă și vor avea drept rezultat întărirea coeziunii sociale, însușirea unor valori pozitive și creșterea sentimentului de apartenență la comunitate.

Ca rezultat al investițiilor va scădea populația aflată în risc de sărăcie și excluziune socială din zona urbană marginalizată cu 101 persoane.

Egalitatea de șanse

Proiectul prevede în mod expres măsuri pentru îmbunătățirea accesului persoanelor cu mobilitate redusă în incinta centrului.

În proiectarea obiectivului s-au respectat prevederile normativului NP 051/2012 referitor la *Adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap*.

Este prevăzută crearea unei căi de acces speciale cu ajutorul unei **rampe fixe pentru persoanele cu handicap**, amplasate la intrarea în centru.

Sunt prevăzute realizarea, la parterul și etajul construcției, de 2 **grupuri sanitare adaptate pentru persoane cu dizabilități**.

În cadrul parcajelor din incinta centrului – au fost prevăzute 4 locuri pentru angajați, 3 locuri pentru vizitatori și **1 loc pentru persoanele cu dizabilități**.

Clădirea este prevăzută/dotată cu lift a cărui dimensiune permite accesul unui cărucior pentru persoane cu dizabilitati.

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

- În faza de realizare a lucrărilor de execuție se estimează un necesar de personal de aprox. 30 oameni.
- În faza de operare a investiției se estimează o schemă de personal de 15 oameni, structura acesteia fiind prezentată în cadrul cap. 7 din prezenta documentație.



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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

➤ **Amenajări spații verzi propuse in proiect**

Proiectul include amenajarea unui spațiu verde in suprafață de 1650 m² (acesta reprezintă 48% din totalul suprafeței de teren), din care se vor realiza: amenajare ca parc in suprafață de 900 m² și amenajare ca zonă de joacă pentru copii/zonă sportivă, in suprafață de 700 m², zone nevegetale izolate 50 m²

➤ **Gestionare deșuri rezultate in perioada de operare a centrului social**

Deșeurile menajere rezultate in cadrul activității centrului se vor evacua prin sistemul de salubritate urbană in pubele de colectare diferențiată. Amplasarea acestora este prevazuta suprateran in vecinatatea accesului de serviciu la distanta mai mare de 10m fata de corpurile de cladire. Amplasamentul este pe dala de beton armat si este configurata ca o suprafata de tip cuva etansa cu reborduri si protectie vizuala din parapeti si vegetatie fata de curtea publica.

Activitățile prevazute a se realiza in cadrul centrului social nu produc agenți poluanți pentru aer. Nu vor exista deșuri specifice, altele decat cele gospodărești. Avand in vedere absența deșeurilor toxice nu sunt necesare măsuri de protectie suplimentare.

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

Proiectul se adresează și are un impact direct asupra beneficiarilor finali localizați in comunitatea urbană marginalizată din cartierul Ronaț al Municipiului Timișoara.

Mai mult de 101 persoane din comunitatea marginalizată urbană sunt beneficiari direcți ai proiectului.

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

Obiectivul general al analizei cost-beneficiu este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile/costurile necesare pentru implementarea proiectului dar și cheltuielile/costurile și veniturile/beneficiile generate de proiect in perioada de operare/faza operațională in scopul de a furniza date despre:

- profitabilitatea financiara a investitiei - prin estimarea valorii financiare nete actuale si a ratei rentabilitatii financiare a investitiei.
- viabilitatea financiara a proiectului – prin fluxuri de numerar net cumulate pozitive pe intreaga perioada de referinta.

Principalele ipoteze care stau la baza analizei financiare sunt:



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272988 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

➤ *Perioada de referință*

Perioada de referință/orizontul de timp reprezintă numărul de ani pentru care se fac previziunile financiare. Numărul de ani pentru care se fac previziunile determină durata de viață a proiectului. Orizontul de timp pe care se fac previziuni este legat de domeniul în care se realizează investiția iar investiția propusă prin proiect are o durată medie de viață de până la 30 de ani.

Perioada de prognoză folosită în cadrul analizei financiare este de 15 ani, considerând că în această perioadă nu vor apărea costuri semnificative de înlocuire a investiției inițiale sau a componentelor acestora. Perioada de 15 ani include perioada de operare a proiectului la care se adaugă perioada de realizare a proiectului. Se consideră că pe durata celor 15 ani de operare proiectul își păstrează scopul și destinația pentru care a fost realizat, reprezentând un termen mediu și lung pe care se implementează strategia în domeniul social.

➤ *Rata de actualizare*

S-a utilizat o rată financiară de actualizare de 4%.

Această rată de actualizare se recomandă în cadrul documentațiilor pentru acordarea fondurilor europene pentru investiții publice, pe perioada 2014 – 2020.

➤ *Conceptul incremental și alte aspecte*

Metoda incrementală se bazează pe comparația dintre scenariile constructive/tehnice propuse de proiectant. Diferența dintre cele două fluxuri de numerar (flux de numerar incremental) se actualizează în fiecare an și este comparată cu valoarea prezentă a investiției pentru a se stabili dacă valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului are o valoare pozitivă sau negativă.

Scenariile analizate în analiza financiară sunt: scenariul constructiv în varianta 1 (variante în care se vor folosi surse regenerabile de energie) și scenariul constructiv în varianta 2 (variante în care obiectul/clădirea folosește surse convenționale de energie prin branșare la rețele de utilități ale orașului).

În ceea ce privește veniturile proiectului, infrastructura creată prin investiția propusă nu este una generatoare de venituri directe prin aplicarea de tarife/prețuri unitare, nu generează creșterea încasărilor beneficiarului prin aplicarea de tarife asupra unor servicii, prin urmare analiza cost-beneficiu se va concentra pe a demonstra că prin investiția realizată în scenariul adoptat se vor genera economii la cheltuielile cu pentru încălzirea corespunzătoare a spațiilor centrului, pentru obținerea apei calde menajere și asigurarea necesarului de energie electrică.

Cheltuielile de operare analizate sunt cele generate strict de proiectul propus și se referă în principal la estimarea cheltuielilor cu energia electrică, termică, consum de apă potabilă, gestionare deșeurilor, în cele 2 scenarii/variante de realizare a investiției. Cheltuielile de personal



S.C. PRODUC-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

vor fi identice in ambele scenarii constructive prin urmare nu vor fi luate in considerare la calcularea indicatorilor financiari.

Valoarea reziduala a investitiei s-a inclus in ultimul an de previziune, fiind estimata ca fluxurilor nete de numerar actualizate pentru durata de viata ramasa, adica diferenta intre durata medie de viata a activelor achizitionate prin proiect si perioada de referinta a proiectului, astfel s-a estimat o valoare reziduala a investitiei de aprox. 609.000 lei.

Analiza financiară

S-au estimat cheltuielile generate de consumurile de utilități in fiecare scenariu tehnic propus de proiectant, acestea sunt cuprinse in tabelul de mai jos.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Marfir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272936 Nr.reg. comert. J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@fermabat.ro, office@fermabat.ro



SA 8000 : 2008



2010-4-SR EN ISO 18001:2008

CATEGORII DE CHELTUIELI	Perioada de operare a investitiei							
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8
Cheletuile utilitati in perioada de operare, in varianta 1 de investitie (utilizare surse regenerabile de energie pentru instalatii electrice, termice si sanitare) (lei/an)								
Cheletuile consum apa potabila si canalizare menajera	12.000,00	12.120,00	12.241,20	12.363,61	12.487,25	12.612,12	12.738,24	12.865,62
Cheletuile aferente consumului de energie electrica	16.500,00	16.665,00	16.831,65	16.999,97	17.169,97	17.341,67	17.515,08	17.690,23
Cheletuile aferente consumului de energie termica pentru incalzire si apa calda menajera	11.160,00	11.271,60	11.384,32	11.498,16	11.613,14	11.729,27	11.846,56	11.965,03
Cheletuile privind gestionarea deseurilor menajere	12.000,00	12.120,00	12.241,20	12.363,61	12.487,25	12.612,12	12.738,24	12.865,62
Total cheltuieli operare pentru consum utilitati	51.660,00	52.176,60	52.698,37	53.225,35	53.757,60	54.295,18	54.838,13	55.386,51
Cheletuile utilitati in varianta 2 de investitie (bransare la retele publice de utilitati pentru asigurare necesar de energie electrica si termica) (lei/an)								
Cheletuile consum apa potabila si canalizare menajera	12.000,00	12.120,00	12.241,20	12.363,61	12.487,25	12.612,12	12.738,24	12.865,62
Cheletuile aferente consumului de energie electrica	33.000,00	33.330,00	33.663,30	33.999,93	34.339,93	34.683,33	35.030,16	35.380,47
Cheletuile aferente consumului de energie termica pentru incalzire si apa calda menajera	39.000,00	39.390,00	39.783,90	40.181,74	40.583,56	40.989,39	41.399,29	41.813,28
Cheletuile privind gestionarea deseurilor menajere	12.000,00	12.120,00	12.241,20	12.363,61	12.487,25	12.612,12	12.738,24	12.865,62
Total cheltuieli operare pentru consum utilitati	96.000,00	96.960,00	97.929,60	98.908,90	99.897,98	100.896,96	101.905,93	102.924,99
Flux de numerar incremental	44.340,00	44.783,40	45.231,23	45.683,55	46.140,38	46.601,79	47.067,80	47.538,48

CATEGORII DE CHELTUIELI	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
	Cheletuilei utilitati in perioada de operare, in varianta 1 de investitie (utilizare surse regenerabile de energie pentru instalatii electrice, termice si sanitare) (lei/an)						
Cheletuilei consum apa potabila si canalizare menajera	12.994,28	13.124,22	13.255,47	13.388,02	13.521,90	13.657,12	13.793,69
Cheletuilei aferente consumului de energie electrica	17.867,14	18.045,81	18.226,27	18.408,53	18.592,61	18.778,54	18.966,32
Cheletuilei aferente consumului de energie termica pentru incalzire si apa calda menajera	12.084,68	12.205,53	12.327,58	12.450,86	12.575,37	12.701,12	12.828,13
Cheletuilei privind gestionarea deseurilor menajere	12.994,28	13.124,22	13.255,47	13.388,02	13.521,90	13.657,12	13.793,69
Total cheletuilei operare pentru consum utilitati	55.940,38	56.499,78	57.064,78	57.635,43	58.211,78	58.793,90	59.381,84
Cheletuilei utilitati in varianta 2 de investitie (bransare la retele publice de utilitati pentru asigurare necesar de energie electrica si termica) (lei/an)							
Cheletuilei consum apa potabila si canalizare menajera	12.994,28	13.124,22	13.255,47	13.388,02	13.521,90	13.657,12	13.793,69
Cheletuilei aferente consumului de energie electrica	35.734,27	36.091,61	36.452,53	36.817,06	37.185,23	37.557,08	37.932,65
Cheletuilei aferente consumului de energie termica pentru incalzire si apa calda menajera	42.231,41	42.653,73	43.080,26	43.511,07	43.946,18	44.385,64	44.829,49
Cheletuilei privind gestionarea deseurilor menajere	12.994,28	13.124,22	13.255,47	13.388,02	13.521,90	13.657,12	13.793,69
Total cheletuilei operare pentru consum utilitati	103.954,24	104.993,79	106.043,72	107.104,16	108.175,20	109.256,95	110.349,52
Flux de numerar incremental	48.013,87	48.494,00	48.978,95	49.468,73	49.963,42	50.463,06	50.967,69



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000: 2008

CATEGORII DE CHELTUIELI	Perioada de investitie			
	An A	An B	An C	An D
Cheltuieli de investitie in varianta 1	15.750,00	98.900,00	1.766.446,18	2.966.397,18

In tabelul de mai sus sunt incluse cheltuielile de investitie, in varianta tehnica adoptata/recomandata, esalonate pe durata de 4 ani de implementare a proiectului.

Cheltuielile lunare ale centrului in cele 2 variante constructive au fost estimate:

Varianta 1 – utilizare surse regenerabile de energie

Cheltuieli privind consumul de apa potabila si canalizare menajera	1.000 lei/luna
Cheltuieli energie electrica	2.750 lei/luna
Cheltuieli deseuri menajere	1.000 lei/luna
Cheltuieli incalzire apa calda de consum	3.250 lei/luna
Total cheltuieli lunare	8.000 lei/luna

Varianta 2 – bransare si utilizare energie din rețeaua furnizorului

Cheltuieli privind consumul de apa potabila si canalizare menajera	1.000 lei/luna
Cheltuieli energie electrica	1.375 lei/luna
Cheltuieli deseuri menajere	1.000 lei/luna
Cheltuieli incalzire apa calda de consum	930 lei/luna
Total cheltuieli lunare	4.305 lei/luna

Indicatorii financiari ai proiectului

Indicatori de evaluare a performantei financiare a proiectului:

■ Valoarea Actualizata Neta (VAN)

Valoarea actualizata neta indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli, in baza factorului (ratei) de actualizare selectat.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Unde: Cft = cash flow-ul generat de proiect in anul "t" – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

VRn= valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza

IO= investitia necesara pentru implementarea proiectului

■ Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

O Rata Interna de Rentabilitate negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): spre ex. drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc. Acceptarea unei rate interne de rentabilitate financiare negative este totusi conditionata de existenta unor beneficii economice.

➤ Indicatorii financiari calculati ai proiectului:

Valoarea actualizata neta raportată la valoarea de investiție in scenariul adopta:

VAN/C = - 3.474.262,77 lei

Rata interna de rentabilitate a investitiei

RIR/C = -9,74%

O valoare negativa a VAN relevă faptul că proiectul are nevoie de finanțare publică (proiectul nu este profitabil din punct de vedere financiar) intrucat prin investiție nu sunt vizate activități orientate spre obținerea de profit, ci activități cu caracter social. In aceste conditii, finantarea nerambursabila este foarte importanta pentru implementarea investitiei, acesta nefiind un proiect bancabil.

Aceiasi concluzie o sugereaza si un RIR/C<4%.

Din punct de vedere al viabilitatii/sustenabilitatii financiare, fluxul de numerar net anual este pozitiv totodata fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an de analiza, proiectul generand o economie la costurile de operare si intretinere in scenariul adoptat, in fiecare an.

Fondurile necesare intretinerii investitiei vor fi asigurate de catre Beneficiar, in calitatea sa de proprietar al investitiei.

4.7. Analiza economica

Obiectivul analizei economice este asadar evaluarea contribuției investiției propuse la bunăstarea societății in ansamblu.



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J36/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Indicatorii de performanță economică a unui proiect sunt:

- * valoarea actualizată netă economică (VANE sau ENPV);
- * rata internă de rentabilitate economică (RIRE sau ERR);

Metoda de calcul și criteriul decizional:

- indicatorii se calculează prin exact aceleași formule de calcul ca și indicatorii de performanță financiară, cu excepția faptului că se folosesc, fluxurile de numerar economice.
- criteriul decizional este similar cu cel de la indicatorii de performanță financiară (de pildă, dacă $VANE > 0$, automat $RIRE >$ rata de actualizare economica, Raportul cost-beneficiu $B/C > 1$ atunci proiectul este considerat benefic pentru societate).

Totodata, metodologia de calcul presupune ca fluxul de numerar calculat in cadrul analizei financiare sa comporte două acțiuni suplimentare in cadrul analizei economice:

- calcule de corecție (prin care sunt transformate fluxurile financiare in fluxuri economice):
 - * factorii de conversie
 - * corecțiile fiscale
- monetizarea externalităților (prin care se exprimă pecuniar efecte ale proiectului pentru care nu există o piață și un preț).

Un aspect care trebuie evidentiat este acela al beneficiilor pe care le aduce investitia, dincolo de economia la cheftuierile de operare, generate in scenariul adoptat respectiv cel in care se folosesc surse regenerabile de energie.

Beneficiile generate de proiect in varianta adoptată față de scenariul alternative (acela de a folosi surse regenerabile de energie pot fi sintetizate astfel:

- utilizarea rațională a resurselor naturale neregenerabile (energie electrică, gaze naturale)
- folosind energia solara se contribuie semnificativ la protecția mediului inconjurator prin ardere mai reduse de combustibili fosili.

Pe de altă parte beneficiile comunității ca urmare a realizării proiectului ar putea fi următoarele:

- identificarea de locuri de muncă și angajarea acestora pe termen lung/nelimitat
- reducerea abandonului școlar ceea ce in timp generează îmbunătățirea condițiilor de trai pentru copiii ajunși la maturitate și posibilitatea de a-și găsi un loc de muncă



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- reducerea sărăciei și sau îmbunătățirea nivelului de trai la populației care este grupul țintă al proiectului.

Toate aceste beneficii reprezintă un argument solid în justificarea realizării proiectului.

4.8. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate urmărește identificarea variabilelor critice ale proiectului.

Variabilele identificate vor varia pe rand, iar ceilalti parametri vor ramane constanti. Se considera „critice” acele variabile a caror variatie de 1% (pozitiva sau negativa) vor genera variatii corespunzatoare de 5% a valorii de baza a valorii nete actualizate.

Au fost analizate variatiile indicatorilor financiari ca urmare costului de investitie. Se constata ca ambii indicatori financiari raman negativi la modificarea variabilei in intervalul -10% - +10%.

Variatia costului de investitie	VAN	RIR
scenariul de baza	(3.474.262,77)	-9,74%
crestere 1%	(3.516.389,13)	-9,81%
crestere 5%	(3.684.894,56)	-10,07%
crestere 10%	(3.895.526,35)	-10,38%
scadere 1%	(3.432.136,42)	-9,67%
scadere 5%	(3.263.630,98)	-9,39%
scadere 10%	(3.052.999,19)	-9,03%

Se constata ca variatia costului de investitie cu + si -1% nu genereaza o variatie de 5% a RIR sau VNA.

Riscurile ce pot influenta proiectul au fost analizate in capitolul de mai jos, totodata au fost analizate masuri pentru contracararea/diminuarea/eliminarea acestora.

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

Pentru analiza proiectului de investitie s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a investitiei.

✓ Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevăzute in planul de acțiune al proiectului, in faza de proiectare și/sau in faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- Dificultăți în întreținerea și exploatarea instalației termice a clădirii.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- Planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune/graficul de implementare a proiectului cu prevederea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Pe perioada implementării investiției este necesară alegerea managerului de proiect cu experiență adecvată care, împreună cu un responsabil tehnic, se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- 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;
- Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenii prevăzuți;
- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător;
- Se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului beneficiarului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora.
- Se vor încheia contracte de servicii și mentenanță a instalațiilor pe perioada de operare a investiției.

✓ **Riscuri financiare**

- Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
- Lipsa surselor financiare pentru co-finanțarea proiectului.

Adminstrarea riscurilor financiare:

- Justificarea prețurilor incluse în devizele estimative prin oferte pentru echipamente și cuprinderea unor cheltuieli diverse și neprevăzute;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- Asigurarea in bugetul beneficiarului a cel puțin sumei aferente contribuției proprii.

✓ **Riscuri legate de procedurile de achizitii publice**

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

- Obligativitatea repătării procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita unor oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;
- Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

✓ **Riscuri identificate in perioada de exploatare**

- Aparitia unor cheltuieli suplimentare de intretinere față de cele previzionate datorate calității scăzute a lucrării;

Administrarea riscurilor in perioada de exploatare:

- Aceste riscuri vor fi minimizate încă din faza de implementare a proiectului prin prevederi contractuale ce vor a asigura despăgubiri/garanții in cazul in care acestea vor apărea.

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

La realizarea soluțiilor tehnice privind alimentarea cu energie electrică, proiectarea sistemului de încălzire al centrului multifuncțional s-au analizat 2 variante/scenarii, care se referă pe de-o parte la bransarea la rețeaua publică de utilități și, pe de altă parte la soluții de energie provenite din surse regenerabile.

Criteriaul de analiză al scenariului analizat	Varianta adoptată:	Varianta 2
Tehnic	➤ Sursa de apă este asigurată printr-un bransament, ce se va realiza la rețeaua	➤ Sursa de apă este asigurată printr-un bransament, ce se va realiza la rețeaua



S.C. PRODAO-ING S.R.L.

Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro



	<p>locală, in gestiunea municipalității Timișoara</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Branșament rețea energie electrică➤ Se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrică cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW, se vor monta 82 panouri fotovoltaice si 1 invertor care transforma energia electrica produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila.➤ Incalzirea obiectivului se va face folosind o pompă de căldură aer – apă cu un sistem de incalzire prin pardoseală și radiatoare scăriță in băi și grupuri sanitare, agentul termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, in incaperea spatiul tehnic.➤ Răcirea spațiilor pe timpul verii : agentul de răcire se va asigura tot cu ajutorul pompei de căldura aer-apa, prin circuitele montate in pardoseală, prevăzute și pentru incalzire.➤ Instalații sanitare: instalatia de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie iar apa calda menajera va fi asigurata de la pompa de caldura aer – apa si va fi recirculata de la distribuitor pana la boiler. <p>Alte elemente de menționat:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Intrucat construcția este proiectată cu acoperiș tip terasa, amplasarea panourilor fotovoltaice este facilă și permite o	<p>locală, in gestiunea municipalității Timișoara</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Branșament rețea energie electrică➤ solutia de racordare a instalatiei de utilizare la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita prin studiul de solutie eliberat de Enel Distributie Banat SA.➤ Racord rețea furnizare energie termică (COLTERM) și necesitatea obținerii unui aviz al furnizorului.➤ Instalatia de incalzire este de tip bitubular cu agent termic apă caldă 45/30°C, sistem de incalzire prin pardosealăși radiatoare scărițăin băi și grupuri sanitare, <i>agentul termic provenind de la rețeaua Colterm a orasului.</i>➤ Răcirea spațiilor: instalatia de răcire se va realiza cu mono/multisplituri.➤ Instalații sanitare: Instalatia de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie, apa caldă menajeră va fi asigurată de la rețeaua orașului.
--	--	---



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

	<p>eficiență maximă a acestora intrucat sunt asigurate condiții ideale funcționării acestora.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Instalarea pompelor de căldură și a sistemului fotovoltaic nu necesită avize sau autorizații.	
Economic	<ul style="list-style-type: none">➤ Captarea energiei solare pentru a se obține energie electrică generează economii substanțiale ale costurilor de operare, in comparație cu varianta tradițională de alimentare cu energie electrică furnizată de operatori.➤ Sistemul fotovoltaic necesită mentenanță dar aceasta este asigurată prin furnizori specializați.➤ cu pompa de căldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nemaifiind nevoie de alte utilaje/instalații de răcire și acestea costisitoare și care ar necesita mentenanță periodică; Pompa de căldură preia căldura prezentă in mediul inconjurător natural (aer, apa, solul) și o restituie sub formă de căldura sau aer rece, la un cost foarte scăzut. Așadar, se realizează încălzire și răcire, două funcțiuni cu un singur echipament.➤ Pompa de căldură furnizează și apă caldă menajeră.➤ In ceea ce privește reviziile și mentenanța pompei de căldură, acestea se recomandă la o distanță de 2 ani și presupun un minim de operații, nu au nevoie de întrețineri costisitoare. <p>Costurile privind asigurarea cu energie electrică, termică și prepararea apei calde menajere sunt cu</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Costuri de operare mai mari decat in varianta adoptată și cu tendință certă de creștere pe viitor.</u>Avand in vedere că obiectivul proiectului are caracter social și nu dezvoltarea de activități generatoare de venituri directe, nivelul costurilor de operare este unul foarte important iar utilizarea energiilor regenerabile este absolut necesară.▪ Nu există costuri de mentenanță/revizii, decat eventual reparații pentru instalația interioară care este aceeași și in varianta adoptată.▪ In furnizarea energiei termice prin operatorul local nu există flexibilitate in furnizarea agentului termic, astfel aceasta se furnizează conform planului acestui operator și nu in funcție de nevoi reale. Vor exista perioade reci (toamna) in care furnizarea agentului termic nu a fost încă pornită ceea ce va conduce la un disconfort real in derularea activității centrului multifuncțional.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

	aproximativ 50% mai mici in varianta adoptată.	
Financiar	<ul style="list-style-type: none">➤ Costul de investiție este mai mare in această variantă datorită echipamentelor care se achiziționează – panouri fotovoltaice, pompa de căldură, etc.	<ul style="list-style-type: none">▪ Cost de investiție mai mic decat in varianta adoptată neavand bugetată achiziția sistemului fotovoltaic și al pompei de căldură.
Sustenabilitate	<ul style="list-style-type: none">➤ Panourile fotovoltaice au o durată îndelungată de viață și eficiență pentru minim 20 ani (conform specificațiilor tehnice de la diverși producători), in această perioadă anumite subcomponente ar putea fi inlocuite dupa minim 10 ani de funcționare.➤ Totodată pompele de căldură au o durată de viață de peste 25 de ani. Pompele de căldură nu produc zgomot, sunt silențioase și nu necesită investiții in coșuri de fum.➤ Sistemele care utilizeaza energia regenerabilă, sunt foarte importante intrucat conduc la <u>reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil.</u>	<ul style="list-style-type: none">▪ Producerea agentului termic, in special, presupune arderea combustibililor fosili, prin urmare poluarea mediului și creșterea emisiilor gazelor cu efect de seră.
Riscuri	<p>O eventuală subdimensionare a sistemului fotovoltaic ar face ca eficiența utilizării acestora să fie mică.</p> <p>De asemenea, alte riscuri ar putea apărea dacă, in faza de execuție, panourile fotovoltaice nu sunt instalate corect, au defecte de fabricație.</p> <p>Performantele inițiale ale panourilor fotovoltaice se reduc in timp ca urmare a îmbătrânirii materialelor din care sunt fabricate, de aceea calitatea acestora este importantă.</p> <p>In faza de operare pot apărea riscuri dacă sistemul nu este întreținut corect.</p>	<p>Cresterea prețului energiei electrice și a agentului termic excesiv de mult in viitorul apropiat.</p>



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comer: J35/1 222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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

Se propune realizarea investiției în varianta 1 referitoare la realizarea instalațiilor electrice, termice și sanitare, care succint presupune următoarele:

- Se vor prevedea panouri fotovoltaice cu acumulare ce vor fi montate pe acoperisul tip terasa pentru producția de energie electrică.
- Apa rece este asigurată de la rețeaua operatorului public - Aquatim.
- Încălzirea și răcirea sunt asigurate printr-o pompă de căldură aer-apă și la interior cu instalație de încălzire în pardoseală.
- Apa caldă menajeră se prepară cu pompa de caldură.
- Apele pluviale și apele uzate menajere se racordează la rețeaua operatorului Aquatim.

Devizul general al investiției este realizat în această variantă constructivă și este anexat prezentului studiu.

Varianta adoptată și justificarea acesteia:

Așadar, se propune realizarea investiției în varianta 1, respectiv dotarea clădirii cu panouri fotovoltaice cu acumulare, ce vor fi montate pe acoperisul tip terasă pentru producția de energie electrică, iar încălzirea și răcirea sunt asigurate printr-o pompă de caldură aer-apă și la interior cu instalație de încălzire în pardoseală.

Avantajele acestei variante constă în:

- independența față de furnizorii de energie precum și de strategiile acestora privind evoluția prețului unitar al energiei și taxarea energiei furnizate;
- cu pompa de caldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nema mai fiind nevoie de alte utilaje/instalații de răcire și acestea costisitoare și care ar necesita mentenanță periodică;
- din punct de vedere financiar va exista o reducere semnificativă, de aproximativ 50% pe lună a cheltuielilor aferente consumului de energie electrică și termică față de varianta alimentării de la rețele de utilități;
- superioritatea sistemelor care utilizează pompe de caldură, atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere al protecției mediului înconjurător prin reducerea semnificativă a emisiilor de CO₂.

Totodată, prin adoptarea acestei variante proiectul se încadrează în prevederile legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor. Conform acestei legi pentru clădirile noi este necesară realizarea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timișoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timișoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Aceste sisteme alternative pot fi: descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe surse regenerabile de energie, de cogenerare/trigenerare, centralizate de încălzire sau de răcire ori de bloc, pompe de căldură, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură.

- **inlăturarea inconvenientelor provocate de utilizarea combustibililor clasici (transport, stocare, poluare);**
- **se utilizează numai echipamente silențioase care nu deranjează activitatea centrului sub nici o formă;**
- **nu este necesară utilizarea coșurilor de fum;**
- **avand in vedere că nu se folosește flacăra deschisă, nu există pericol de explozie.**

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Avand in vedere faptul că terenul pe care se va realiza investiția este proprietatea beneficiarului – Municipiul Timișoara și este deja sistematizat, pentru acest subcapitol nu sunt necesare alte cheltuieli.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului va fi conform lucrărilor propuse referitoare la instalații, lucrari descrise in cele ce urmează.

Instalații electrice

Construcția va fi echipată cu instalații electrice necesare unei bune funcționări, precum și siguranței in exploatare, in conformitate cu normele in vigoare.

Punctul de racord al instalațiilor electrice interioare la rețelele publice de alimentare cu energie electrica este blocul de masura si protecție BMP (FB) la care se face si masura energiei electrice consumate.

In varianta adoptată se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW.

Se vor monta un numar de 82 panouri fotovoltaicesi 1 invertor pentru transformarea energiei electrice produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila.

Conform normativ I7/2011, art. 4.2.2.8., pentru cladiri de invatamant, este obligatorie prevederea unui dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual cu curent nominal de functionare de 300mA, amplasat la bransament.

Se vor realiza următoarele categorii de lucrări:

- distribuția energiei electrice;
- instalațiile electrice interioare de curenți tari;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- instalațiile electrice de curenți slabi – detectare, semnalizare și avertizare incendiu, efracție, TV, TVCI, voce-date;
- instalația de priză de pamant și paratrăsnet.

Incălzirea obiectivului

Incălzirea obiectivului se va face folosind o pompă de căldură aer – apă. Pompa de căldură este un sistem de incalzire care utilizeaza surse regenerabile de caldura. Sistemul de incalzire care utilizeaza energia regenerabilă, însoțită de eficiența termică ridicată a clădirilor sunt foarte importante pentru reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil.

Instalația de incalzire este realizata de tip bitubular cu agent termic apă caldă 45/30°C.

Alimentarea cu apă potabilă a obiectivului

Sursa de apă este asigurată printr-un branșament ce se va realiza la rețeaua locală, în gestiunea municipalității Timișoara.

Apa caldă menajeră se prepară cu pompa de căldură.

Canalizarea apelor uzate

Canalizarea apelor uzate menajere se va face prin deversarea gravitațională la sistemul de canalizare al orașului prin intermediul căminului de racord propus. Conductele de canalizare colectoare orizontale se vor avea racord la căminele de canalizare de racord. Pentru curățirea conductelor, vor fi montate piese de curățire înainte principalelor ramificații. Conductele de canalizare menajera sunt din teava PP la interior și PVC KG la exterior. Diametrul conductelor de canalizare este cuprins între 32 și 160 la tevi.

Canalizarea apelor meteorice

Racordarea se face la colectorul Aquatim existent în zonă.

Apele pluviale colectate de pe suprafața carosabilă vor fi trecute mai întâi printr-un separator de hidrocarburi, ulterior stocate într-un rezervor retenție și deversate prin căminul de racord ape pluviale în rețeaua orașului.

Descrierea lucrărilor proiectate este prevăzută în detaliu la punctul 5.3 c) *Soluția tehnică*.

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;

I. ARHITECTURA

Destinația principală a ansamblului de clădiri este de Centru Social. Se propune realizarea unei clădiri pe două nivele supraterane cu o suprafață utilă de aproximativ 700mp, ce va cuprinde următoarele spații, dar fără a fi limitativ:



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- la parter:

Sală de educație și activități culturale de grup și seminarii, 3 săli de activități educative/socializare, cabinet medical, izolator, sală de așteptare, 1 grup sanitar pentru izolator, bucătărie fără preparare hrană, cămară, sală de mese, magazie/spațiu tehnic, 2 grupuri sanitare, grupuri sanitare personal. grup sanitar adaptat pentru persoane cu dizabilități, sală de activități de educație fizică și sport, vestiar fete/băieți, dușuri fete/băieți, hol, circulații, scara acces etaj și lift;

- la etaj:

2 Săli consiliere, birou administrativ, sală activități pe piața muncii, Sală activități copii/adolescenți, Sală calculatoare, Birou șef/coordonator centru, 2 Birouri personal de specialitate, Sală de activități multimedia, Arhivă, Oficiu cu mașina de spălat, grupuri sanitare beneficiari, grupuri sanitare personal, grup sanitar adaptat pentru persoane cu dizabilități, bibliotecă, birou consiliere socială, sală consiliere psihologică de grup, hol, circulații, scara acces etaj și lift.

- la nivelul terenului:

Amenajare parculeț cu o suprafață aproximativ 900 mp, loc de joacă cu o suprafață aproximativă de 700 mp și un teren de sport cu o suprafață aproximativă de 700 mp. Terenul se va împrejmuii și se vor realiza accesele și lucrările edilitare necesare funcțiunii, inclusiv bransamente la utilitățile urbane.

Accesul pe parcelă se realizează diferențiat pentru autovehicule și pietoni, de pe latura de nordvest și sudvest.

Accesul auto propus pe teren pentru parcajele din incintă (4 pentru angajați, 3 pentru vizitatori, 1 loc pentru persoanele cu dizabilități și aprovizionarea bucătăriei se va face de pe strada laterală Eugen Todoran.

Sunt prevăzute două accese pietonale, cel de serviciu și acces la zona sportivă din aceeași stradă laterală și accesul principal pietonal din Calea Bogdanestilor.

Nivelurile și funcțiunile imobilului propus sunt următoarele:

Parterul (cota ±0.00m fiind la 50 cm deasupra drumului de acces/zona verde sistematizată) cu accese diferențiate pe corpuri și grupări de funcțiuni:

- cabinet medical, izolator și anexe medicale cu acces separat;



S.C PRODAD-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- oficu porționare alimente cu vestiare, spalare vasele si dependinte cu acces de serviciu separat;
- vestiare sportive cu acces separat din zona zona sportiva;
- acces principal cu hol de distributie spre functiuni sociale, sala de mese si sala activitai sportive (cota -0.50m); tot din holul principal se acceseaza si etajul cu functiuni social prin scara si lift.

Etaj (cota+3.20m) contine functiuni sociale, bibliotecă, mediatecă.

Spațiile interioare și suprafețele utile ale clădirii, grupate pe corpuri si niveluri sunt:

Nivel	Spațiu	A utilă (m ²)
Parter	Corp Principal (P+E)	
	HOL ACCES SALA/ GARDEROBA	5.90 mp
	SALA ACTIVITATI DE GRUP/SALI SEMINARII	84.50 mp
	SALA EDUCATIV - SOCIALIZARE	16.90 mp
	SALA EDUCATIV - SOCIALIZARE	17.40 mp
	<i>Total activitati de grup=</i>	<i>S=124.70mp</i>
	HOL PRIMIRE - DISTRIBUTIE	39.00mp
	CIRCULATII	13.65 mp
	<i>Total hol circulatii =</i>	<i>S=52.65mp</i>
	G. S. BAIETI	4.30 mp
	GRUP SANITAR(DLM)	4.05 mp
	G. S. FETE	5.75 mp
	<i>Total grup sanitar=</i>	<i>S=14.10mp</i>
	INFO / PAZA	6.45 mp
	GARDEROBA	4.00mp
	<i>Total =</i>	<i>S=10.45 mp</i>
HOL ACCES VESTIARE	7.80 mp	
	VESTIAR BAIETI	5.95 mp
	DUS BAIETI	4.05 mp
	WC+DUS	3.65 mp
	WC+DUS	3.65 mp
	VESTIAR FETE	5.80 mp
	DUS FETE	3.75 mp



S.C. PRODAC-ING SRL.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272988 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

	ACCES SALA	3.20 mp	
		<i>Total vestiare=</i>	S=37.85
	Corp anexe (P)		
	HOL ACCES/ASTEPTARE C.MEDICAL	7.80 mp	
	C.MEDICAL	13.10 mp	
	IZOLATOR	7.20 mp	
	G.S. MEDIC	2.60 mp	
	GRUP SANITAR(DLM)	4.35 mp	
	SAS IZOLATOR	2.15 mp	
		<i>Total activitati medicale=</i>	S=37.20
	OFICIU SERVIRE	10.95 mp	
	OFICIU ALIMENTAR DE PORTIONARE	17.20 mp	
	SPALARE VESELA	5.80 mp	
	DEPOZIT DE ZI -LEGUME-FRUCTE	5.80 mp	
	HOL ALIM	2.85 mp	
	SAS DEP:	7.00 mp	
	VESTIAR PERSONAL ALIM.	9.50 mp	
		<i>Total bloc alimentar=</i>	S=59.10
	MAGAZIE.	4.75 mp	
	SPATIU TEHNIC.	6.35mp	
		<i>Total anexe=</i>	S=11.10
	Corp central		
	SALA ACTIVITATI SPORTIVE	107.00mp	
	ACCESv SECUNDAR SALA /		
	DEPOZITARI APARATE	4.00mp	
	RAMP ACCES SALA PERS. DLM	12.65 mp	
		<i>Total sala activitati sportive=</i>	S=123.65
	SALA DE MESE		S = 46.10mp
	Total Arie utilaPARTER	516.90 mp	
Etaj	Corp Principal (P+E)		
	HOL ETAJ / CIRCULATII		S = 56.70 mp
	BIBLIOTECA	22.10 mp	
	MULTIMEDIA/CALCULATOARE	22.10 mp	



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

	<i>Total activitati culturale =</i>	S = 44.20mp
	BIROU COORDONATOR CENTRU	13.00 mp
	BIROU ADMINISTRATIE/SECRETARIAT	6.50 mp
	ARHIVA	3.95 mp
	<i>Total administrativ =</i>	S = 23.45mp
	ACTIVITAT PE PIATA MUNCII	16.90 mp
	ACTIVITAT COPII-ADOLESCENTI /spatiu public	12.40 mp
	ACTIVITAT COPII-ADOLESCENTI /spatiu privat	16.90 mp
	<i>Total activitati specifice =</i>	S = 46.20mp
	SALA CONSILIERE PSIHOLOGICA DE GRUP	22.10 mp
	SALA CONSILIERE PSIHOLOGICA DE GRUP	15.25 mp
	BIROU CONSILIERE PSIHOLOGICA DE GRUP	13.10 mp
	<i>Total activitati consiliere psihologica =</i>	S = 50.45mp
	OFICIU	5.75 mp
	GRUP SANITAR F./(DLM)	4.05 mp
	GRUP SANITAR B.	4.80 mp
	<i>Total grup sanitar =</i>	S = 14.60mp
	Total Arie utila ETAJ	235.60 mp
	Total ARIE UTILA	752.50 mp
	Total=	

SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

- **Infrastructura** – fundatii continue de beton armat sub, zidarie din caramida si fundatii izolate in zona salii de sport
- **Suprastructura** din zidarie de caramida cu stalpisorii, centuri si grinzi de beton armat cu, planșee din beton armat: stalpi si grinzi metalici la sala de sport, scări monolite din beton armat cu podeste intermediare.
- **Acoperișul peste ultimul nivel** este tip terasă necirculabila, cu scurgeri interioare, cu termoizolație din polistiren extrudat deasupra planșeului; peste dala de sport invelitoarea este cu membrana monatta pe o strutura usoara cu panta mica
- **Inchideri perimetrare** din zidărie de cărămidă (blocuri ceramice cu goluri) termoizolate la exterior cu vata minerala in grosimi variabile de 10-20 cm, cu tamplării metalice la spațiile cu vutraj mare in sistem perete cortina și din lemn la golurile in zidarie



S.C. PRODAB-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- **Compartimentări interioare** sunt din zidarie de cărămidă (blocuri ceramice cu goluri) , blocuri BCA in grosimi diferite si pereti usori gipscarton , dublustrat si fonoizolate

- **Finisajele interioare**

Pardoseala finită (din parchet sau gresie) este pe sistem de dală flotantă pentru a nu permite trecerea zgomotelor dintr-un spațiu în altul. Sunt prevăzute suprafețe plane continue la toate spațiile. Holurile și circulațiile comune precum și scările au placaje de gresie antiderapanta. Toate circulațiile sunt dimensionate pentru persoane cu dizabilitati locomotorii și marcate cu amprente pentru nevăzatori.

Sunt prevăzute tavane false la toate nivelurile; fals se realizează din plăci de gipscarton la distanța mică (5-20cm) sub placa de beton armat. Tavanul fals este în sisteme modulare cu corpuri de iluminat incluse și posibilitate de acces la instalații.

Tamplăria interioară este din lemn, ușile de intrare având tamplărie metalică cu termo-fonoizolație.

- **Finisajele exterioare**

La exterior clădirea se închide cu pereți din zidărie cu tencuială pe termosistem cu vată minerală. Stâlpii și diafragmele din beton armat vor avea tot tencuială pe termosistem. Termoizolația va fi din vată bazaltică în grosime de 150mm protejată cu tencuiele decorative în strat subțire. Tamplăriile exterioare sunt din PVC culoarea lemnului.

- **Acoperișul și învelitoarea**

Terasele necirculabile sunt hidroizolate, termoizolate și prevăzute cu scurgeri interioare (termoizolație din vată minerală rigidă și hidroizolație din bitum armat cu protecții din sort de pietris). Pe terasele circulabile se vor monta panouri fotovoltaice.

Au fost prevăzute pe cât posibil materiale cu impact ecologic nefavorabil redus. Pentru izolarea exterioară la nivelul se va utiliza vată minerală. Finisajele exterioare și interioare sunt finisaje obișnuite după tehnologii clasice, tencuiele obișnuite de interior cu mortar varciment și tencuiele decorative subțiri în termosistem la fațadele exterioare cu zugrăveli lavabile culori deschise acordate funcțiunii. În interior se vor utiliza materiale specifice utilizării spațiilor de activități cu copii. Nu se vor utiliza materiale plastice în finisajele interioare.

- **Expresivitatea integrată a ansamblului**

Acest proiect are drept scop realizarea unui imobil ce cuprinde spații cu activități sociale în regim de înălțime P+E și exprima prin silueta, configurație și tratarea fațadelor funcțiunea principală publică la nivelul parterului și cea de activități administrativ-sociale la etaj. Având în vedere slaba mobilitate a terenurilor învecinate nu se pune problema afectării imaginii actuale ale frontului strădal sau expresivitatea zonei. Cele două volume au contururi perimetrare retangulare,



S.C. PRODAC-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

cu fatadele paralele cu laturile parcelei si dunt legate intre ele cu un corp transparent ce adaposteste functiui publice sportive si sala de mese. Au fost respectate retragerile fata de aliniamente. La amplasarea si configurarea corpurilor si a suprafetelor cu amenajari exterioare s-a avut in vedere si relatiile existente si viitoare cu vecinatatiile privind distante, insoarire si accese.

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Sunt prevăzute spații verzi conform normelor. Suprafața de spațiu verde rezultat in suprafață de 1.650 m² din totalul terenului reprezentand 48.00%.

Platforma exterioara va avea caracterul unui spatiu verde de tip parc cu insertii sportive si de joaca. Va avea zonele de circulatii auto separate fata de cele pietonal, separare eprimata si prin stratul de uzura aparent. Suprafata de circulatie se va dala partial in zonele de accese pietonale, alei si platforme de acces la locunte conform planului de amenajare a platformei. Circulatiile auto si parcarile vor avea covor asfaltic. Spatiile verzi in procent de se vor amenaja atat ca spatii de activitati sportive si de joaca dar si ca parc.

Spatiile de joaca sunt amenajate in zona din spate a parcelei separate total de circulatii spre parcare si au dotari minime. Ele cuprind 2 zone distinte:

- spatii de joaca dedicate unor activitati punctuale pentru varste mici (aparte specifice) amenajate si marcate pe suprafetele verzi de tip gazon cu insertii de covor absorbant
- spatii de joaca extinse in zona verde adiacenta pentru varste scolare. Aceste spatiiile de joaca vor fi de tip gazon sportiv rezistent.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole supraterane si se vor racorda la retaua pluviala din subsol. In solul zonelor verzi peste dala se vor asigura colectari suplimentare pentru eliminarea apei metorice in surplus din zona verde. Circulatiile pietonale si carosabile se vor racorda la platformele existente. Zonele afectate de lucrarile de constructii se vor reface si se vor racorda la accesese spre spatiile noi. Parcela beneficiaza de acces carosabil in curte ce poate fi utilizat ca acces de aprovizionare. Toate parcarile publice necesare sunt amenaja suprateran pe terenul propriu.

Constructia si platforma se va echipa cu corpuri de iluminat perimetral si ambiental, inclusiv corp de iluminat cu senzor de miscare in zonele de acces si parcare.

Deseurile menajere rezultate in cadrul i activitatii c se vor evacua prin sistemul de salubritate urbana in pubele de colectare diferentiata. Amplasarea acestora este prevazuta suprateran in vecinatatea accesului de serviciu la distanta mai mare de 10m fata de corpurile de cladire. Amplasamentul este pe dala de beton armat si este configurata ca o suprafata de tip cuva etansa



S.C. PRODĂO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

cu reborduri si protectie vizuala din parapeti si vegetatie fata de curtea publica. Activitatile prevazute nu produc agenti poluanti pentru aer. Nu sunt deseuri specifice altele decat cele gospodaresti. Avand in vedere absenta deseurilor toxice nu sunt necesare masuri de protectie suplimentare.

Sunt prevăzute măsurile impuse de legislația in vigoare pentru reducerea la minim sau eliminarea poluării mediului din zonă.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de execuție se vor desfășura numai in limitele incintei deținute de titular și nu vor afecta temporar domeniul public.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii in construcții - ed.1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300-1994;
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

Pentru soluționarea eventualelor necorelări din cadrul proiectului sau dintre proiect și construcția existentă, constructorul are obligația să solicite asistență din partea proiectanților.

Personalul de execuție are obligația să aplice in practică următoarele prevederi legale privind protecția muncii și PSI:

- Legea 90/96 a protecției muncii și Normele metodologice de aplicare ale ei
- Ordinul 9/N/1993 al MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii in construcții
- Normele specifice de securitate a muncii
- Normele generale de protecție a muncii elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale in colaborare cu Ministerul Sănătății.



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comer: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței, igienei muncii și PSI sunt:

- Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii
- Realizarea instrucțiunilor de protecție a muncii pentru întregul personal de execuție și consemnarea acestui fapt în fișele individuale, semnate individual.
- Interzicerea accesului persoanelor străine în teritoriul zonei de lucru.

Instructajul de protecție se va referi cu prioritate la:

- Semnalizarea și supravegherea lucrărilor
- Lucratul la înălțime
- Folosirea sculelor, dispozitivelor și a altor utilaje de lucru.

Pe tot parcursul lucrărilor se vor respecta:

- Reglementările de prevenire și stingere a incendiilor

Înainte de executarea unor operațiuni cu foc deschis se va efectua instructajul personalului care realizează aceste operații, în conformitate cu prevederile Normativului C300 de prevenire și stingere a incendiilor.

Legislația actuală de securitate și sănătate în munca sunt aplicabile tuturor operațiilor pe întreaga durată a șantierului având rolul de asigurare a securității și sănătății lucrătorilor.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Intrările și circulațiile carosabile, prin care se asigură accesul la clădiri și instalații, la racordurile de alimentare cu apă, rețele, bazine, rampe, trebuie întreținute, indiferent de sezon, practicabile, curate și libere de orice obstacole care ar putea împiedica intervenția operativă pentru stingerea incendiilor.

Căile de acces și intervenție se marchează în mod corespunzător ori, după caz, se prevăd cu circulații ocolitoare.

Accesul mijloacelor și al persoanelor pentru intervenții operative în caz de incendiu în vederea salvării și acordării ajutorului persoanelor aflate în pericol, a stingerii incendiilor și limitării efectelor acestora trebuie să fie asigurat în permanență.

Instalațiile utilitare aferente construcțiilor, cum sunt cele de gaze, electrice, de apă, de încălzire, de ventilare, de climatizare, de canalizare și altele asemenea, se exploatează potrivit



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272988 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

reglementărilor tehnice și măsurilor specifice de apărare împotriva incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de inițiere și/sau de propagare a incendiilor.

Pentru buna exploatare a instalațiilor utilitare aferente construcțiilor este obligatorie respectarea întocmai a proiectului tehnic al construcției, a prevederilor instrucțiunilor de exploatare, întreținere și reparații cuprinse în proiect și a reglementărilor tehnice specifice de exploatare și de urmărire a comportării în timp a construcțiilor.

Instalațiile utilitare aferente construcțiilor trebuie să corespundă destinației, tipului și categoriei de importanță a construcției, precum și nivelului de risc de incendiu, să aibă nivelul de protecție corespunzător mediului în care sunt amplasate și să respecte prevederile din reglementările specifice de apărare împotriva incendiilor.

La exploatarea instalațiilor electrice se interzic:

- a) înlocuirea siguranțelor, releelor de protecție și a întrerupătoarelor automate cu altele necalibrate;
- b) racordarea unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor;
- c) supraîncărcarea instalației electrice, respectiv a conductoarelor, cablurilor, întrerupătoarelor, comutatoarelor, prizelor și transformatoarelor;
- d) lăsarea neizolată a capetelor conductoarelor electrice, în cazul demontării parțiale a unei instalații;
- e) folosirea legăturilor provizorii prin introducerea conductoarelor electrice, fără ștecher, direct în prize;
- f) utilizarea prizelor fără prevederea dispozitivului de protecție diferențială și de limitare a puterii, amplasate la distanța mai mică de 1,00 m de materiale combustibile ori în incinta depozitelor și a magaziiilor cu materiale combustibile;
- g) utilizarea receptorilor de energie electrică de tipul radiatoarelor, reșourilor, fiarelor de calcat, aerotermelor etc. improvizati și fără asigurarea măsurilor de izolare față de materialele și elementele combustibile din spațiul sau din încăperea respectivă;
- h) utilizarea lămpilor mobile ori portative, alimentate prin cordoane improvizate și/sau uzate;
- i) folosirea la corpurile de iluminat a filtrelor de lumină ori a abajurilor improvizate, din carton, hartie sau din alte materiale combustibile;
- j) folosirea în stare defectă, uzată și/sau cu improvizatii a instalației electrice și/sau a receptorilor electrice;
- k) suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, dacă aceasta nu este prevăzută din fabricație;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- l) introducerea in interiorul panourilor, nişelor, tablourilor, canalelor sau al tunelelor electrice a obiectelor de orice fel;
- m) depozitarea de obiecte şi/sau de materiale combustibile in posturile de transformare şi/sau in încăperile tablourilor generale de distribuţie electrică;
- n) depozitarea sau păstrarea materialelor combustibile in încăperile tablourilor generale de distribuţie, precum şi blocarea accesului la aceste încăperi cu astfel de materiale;
- o) efectuarea lucrărilor de întreţinere, revizii şi reparaţii de către personal necalificat şi neautorizat.

Pentru soluţionarea eventualelor necorelări din cadrul proiectului sau dintre proiect şi construcţia existentă, constructorul are obligaţia să solicite asistenţă din partea proiectanţilor.

Principalele măsuri şi acţiuni pentru asigurarea protecţiei, siguranţei, igienei muncii şi PSI sunt: luarea măsurilor tehnice şi organizatorice pentru asigurarea condiţiilor de securitate a muncii, realizarea instrucţiunilor de protecţie a muncii pentru intregul personal de execuţie şi consemnarea acestui fapt in fişele individuale, semnate individual, interzicerea accesului persoanelor străine in teritoriul zonei de lucru.

Instructajul de protecţie se va referi cu prioritate la: semnalizarea şi supravegherea lucrărilor, lucrul la înălţime se va face cu folosirea de dispozitive de asigurare şi doar de către persoane instruite in acest scop conform legilor in vigoare, folosirea sculelor, dispozitivelor şi a altor utilaje de lucru.

Pe tot parcursul lucrărilor se vor respecta: reglementările de prevenire şi stingere a incendiilor.

Inainte de executarea unor operaţiuni cu foc deschis se va efectua instructajul personalului care realizează aceste operaţii, in conformitate cu prevederile Normativului C300 de prevenire şi stingere a incendiilor.

Legislaţia actuală de securitate şi sănătate in munca sunt aplicabile tuturor operaţiilor pe intreaga durata a şantierului avand rolul de asigurare a securităţii şi sănătăţii lucrătorilor.

II. INSTALAȚII

INSTALAȚII ELECTRICE

1. Generalități

La elaborarea documentatiei au fost respectate toate normativele si prevederile legale in vigoare. Aceste norme tehnice vor fi respectate si la faza urmatoare de proiectare si la executia lucrarilor.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

I7 – 2011	Normativ pt. proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
I 18/1 - 2001	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
P118/3-2015	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare
NP-061- 2002	Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
SR HD 60364 -5-54/2007	Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie si conductoare de echipotentializare
SR HD 60364 -4-41/2007	Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41. Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectie impotriva socurilor electrice
SR EN 50164 -2/2003	Componente de protectie impotriva trasnetului (CPT). Partea 2: prescriptii pentru conductoare si electrozi de pamant
PE 124	Normativ pt. alimentarea cu energie electrica a consumatorilor
P 118 - 1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
ISPSM- 01/2007	Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru instalatii electrice in exploatare

si toate prevederile tehnice si standardele conexe acestora.

In prezentul memoriu sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari:

- distributia energiei electrice;
- instalatiile electrice interioare de curenti tari;
- instalatiile electrice de curenti slabi – detectare, semnalizare si avertizare incendiu, efracție, TV, TVCI, voce-date;
- instalatia de priza de pamant si paratrasnet.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Proiectarea instalatiilor electrice se face cu scopul ca acestea sa corespunda calitativ nivelurilor de performanta, referitoare la cerintele definite de Legea nr.10/1995 si Legea 123/2007 privind calitatea in constructii:

- rezistenta mecanica si stabilite;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- securitatea la incendiu;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului inconjurator;
- izolarea termica, hidrofuga si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului;
- utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

Instalatiile electrice prezentate in acest volum se vor executa ingropat in perete sau montate pe pat de cablu in tavanul fals, cu cabluri din Cu, protejate in tuburi ignifuge din PVC, rigide sau flexibile. La trecerea prin pereti toate circuitele vor fi protejate in tuburi PVC flexibile ignifuge.

Atat izolatia cablurilor, cat si materialul din care sunt executate tuburile vor fi cu rezistenta marita la propagarea flacarii.

Cablurile vor avea tensiunile nominale $U_0/U = 0,6/1$ kV.

2. Descrierea lucrarilor proiectate

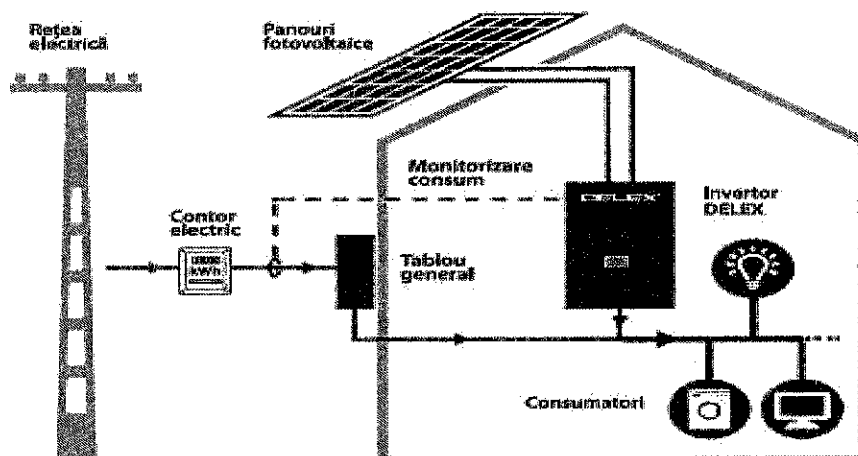
2.1. Racord la retelele exterioare

Punctul de racord al instalatiilor electrice interioare la retelele publice de alimentare cu energie electrica este blocul de masura si protectie BMP (FB) la care se face si masura energiei electrice consumate.

Varianta 1 – varianta adoptata

Se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW. Deoarece panourile fotovoltaice nu acumuleaza constant energie electrica (vara produc mai multa energie si iarna mai putina energie) este necesara racordarea la sistemul electric standard (Enel Distributie Banat) pentru functionarea continua a obiectivului.

Pentru sistemul de productie a energiei electrice folosind panouri fotovoltaice se va utiliza urmatoarea schemă de principiu:



Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt:

- putere maxima : 270W/panou
- Tensiune maxima : 31.3V
- Curent maxim : 8.63 A
- Clasa de protectie : IP 65

Se vor monta un numar de 82 panouri fotovoltaice si 1 inverter. Invertoarele solare sunt echipamente care transforma energia electrica produsa de panourile fotovoltaice in energie electrica utilizabila.

Conform normativ I7/2011, art. 4.2.2.8., pentru cladiri de invatamant, este obligatorie prevederea unui dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual cu curent nominal de functionare de 300mA, amplasat la bransament.

2.2. Instalatii electrice interioare

Instalatiile electrice interioare se refera la:

- instalatii electrice de iluminat normal;
- instalatii de iluminat de siguranta;
- instalatii de forta;
- instalatii de protectie si paratraznet;
- instalatii de detectare, alarmare si alertare in caz de incendiu;
- instalatii voce-date;
- instalatii de televiziune cu circuit inchis;
- instalatie de televiziune.



S.C. PRODAD-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 9000 : 2008

Iluminat normal

Nivelele de iluminare prevazute in diferitele incaperi s-au stabilit conform solicitarilor beneficiarului si a Ghidului de iluminat interior artificial al Comisiei Internationale de Iluminat, NP-061/2002.

Circuitele de iluminat normal sunt executate cu cablu CYY-F in tub de protectie ignifug din PVC, montat pe pat de cablu din otel zincat sau ingropat in perete.

Corpurile de iluminat utilizate sunt corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente si montate aparent sau incastrat in tavanul fals.

Comanda iluminatului se face local, prin actionarea intrerupatoarelor, comutatoarelor, butoanelor si comutatoarelor cap-scara montate langa usi.

Instalatii de forta

Circuitele de forta se executacucablu de cupru tip CYY-F, protejate in tub de protectie ignifug din PVC, montate pe pat de cablu din otel zincat sau ingropat in perete.

Circuitele de prize normale vor fi echipate cu prize 230V-16A, cu contact de protectie, montate ingropat. Prizele vor fi de tip modular duble, formate din doza aparat, rama, ornament si prize 2M, 230V, 16A.

Iluminat de siguranta

Conform normativului I7-2011 se prevad urmatoarele tipuri de iluminat de siguranta:

- a) Iluminatul de evacuare din cladire;
- b) Iluminat pentru circulatie;
- c) Iluminat impotriva panicii;
- d) Iluminat pentru marcarea hidrantilor;
- e) Iluminat pentru continuarea lucrului.

Cablurile de alimentare a corpurilor de iluminat de siguranta vor fi cu rezistenta la foc EI 60'.

Instalatii de curenti slabi – detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Sistemul se compune din urmatoarele echipamente:

- centrala de detectie si alarmare la incendiu adresabila;
- detectori de fum optici adresabili cu soclu cu izolator de circuit;
- detectori de fum cu lampa de semnalizare adresabili;
- butoane manuale adresabile cu soclu cu izolator de circuit;
- sirene interioare;
- sirena exterioara;
- sursa de alimentare.



S.C. PRODABING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Instalatii de curenti slabi – voce-date

Elementele componente ale retelei sunt:

- rack;
- patch panel organiser orizontal;
- organiser vertical;
- patch cord-uri prize RJ45, cat. 6;
- switch.

Fiecarui port din priza de retea ii corespunde un port cu acelasi nume in unul din patch panelurile de retea din rack-uri.

Conexiunea intre prizele de voce-date si patch paneluri se realizeaza cu cablu S/FTP cat. 6. Legaturile dintr patch paneluri si switch-uri se realizeaza cu patchcorduri cu conectori RJ45, prefabricate cat. 6.

Instalatii de curenti slabi – TVCI

Se va prevedea un sistem de supraveghere video cu camere video pentru exterior si interior. Inregistratorul video se va monta la parter. Sistemul monitorizeaza in permanenta zonele de interes din exteriorul cladirii, inregistreaza imaginile furnizate de camerele video aferente sistemului, permite vizualizarea imaginilor stocate si comanda camerelor video.

Instalatii de curenti slabi – televiziune

Se va prevedea o instalatie de televiziune, racordul facandu-se la parter cladirii, unde se va amplasa amplificatorul de semnal TV. Pe etaj si parter se vor monta distribuitoare pentru distributia semnalului spre prizele din spatiile aferente fiecarui etaj.

Prizele TV se vor monta sub tencuiala, iar cablu coaxial pentru re acordarea acestora va fi protejat in tub. La pozarea cablurilor se vor respecta normele in vigoare.

Instalatie de protectie impotriva trasnetului

Cladirea va fi prevazuta cu instalatie de protectie impotriva trasnetului formata din: 1 captator cu dispozitiv de amorsare, catarg, 2 coborari, 6 piese de separatie pentru legarea la priza de pamant.

3. Masuri de securitate la incendiu

Pe tot parcursul executiei se vor respecta cu strictete prevederile legii 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor pentru activitati cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrari de sudura, lucrari in spatii in care pot aparea degajari de gaze inflamabile), publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 633 din 21.07.2006 si prevederile OMAI 163/2007-norme generale de aparare impotriva incendiilor.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

4. Masuri de protectie a muncii

Ca masura principala de protectie impotriva electrocutarilor s-a prevazut legarea contactelor de protectie si a corpurilor de iluminat la nulul de protectie distinct de nulul de lucru pana la bornele tabloului de distributie.

Pentru legarea la pamant si pentru punerea la pamant repetata a conductoarelor de protectie este prevazuta o priza de pamant naturala realizata in fundatie cu platbanda de 25x4mm.

Pentru racordul instalatiilor interioare la priza de pamant se prevade o piesa de separatie PS.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant va avea o valoare mai mica de 1 Ω .

Principala masura de protectie la defect (impotriva atingerilor indirecte) este legarea la nulul de protectie (PE) si apoi la prizele de pamant a tuturor elementelor conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, dar pot ajunge accidental sub tensiune. Se vor lega **obligatoriu la pamant**: bornele PE ale prizelor, carcasa tabloului, carcasele metalice ale corpurilor de iluminat cu clasa de izolatie I, carcasele metalice ale fiecarui utilaj.

Se vor proiecta si realiza legaturi de echipotentializare, conform I7-2011, art. 6.2.4.2 + 6.2.4.6.

Carcasele metalice ale echipamentelor actionate electric se vor lega suplimentar la pamant (in plus fata de conductorul PE al cablului de alimentare).

Masurile de protectie a muncii prezentate nu sunt limitative, in executie si exploatare putand fi luate si alte masuri corespunzatoare.

5. Consideratii finale

Se vor respecta prevederile normativului pentru verificarea lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C 56.

Pentru priza de pamant se va prezenta buletin de masurare eliberat de o firma autorizata care sa ateste valoarea rezistentei de dispersie.

INSTALATIILE TERMICE

1. Date generale

La executia instalatiilor de incalzire se va tine cont de urmatoarele norme si standarde:

- II3 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- STAS 1797/1 – Instalatii de incalzire;
- SR 1907/1 – Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- SR 1907/2 – Instalatii de incalzire. Calculul necesarului de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
- STAS 11247 – Instalatii de incalzire centrala. Caracteristici termice si hidraulice ale corpurilor de incalzire.
- SR ISO 7730 – Ambiante termice moderate. Determinarea indicilor PMV si PPD si specificarea conditiilor de confort termic;
- I5 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
- STAS 6648 /1 Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior.

2.1. Solutie tehnica

Pentru obtinerea conditiilor de confort termic in interiorul imobilului, in conformitate cu cerintele actuale, s-a proiectat un sistem complet de incalzire a incaperilor, in functie de destinatia acestora.

Varianta 1 – varianta adoptată

Incalzirea obiectivului se face folosind o pompa de caldura aer – apa. Pompa de caldura este un sistem de incalzire care utilizeaza surse regenerabile de caldura. Sistemul de incalzire care utilizeaza energia regenerabila, insotita de eficienta termica ridicata a cladirilor sunt foarte importante pentru reducerea emisiilor de CO₂ si a consumului de combustibil.

Instalatia de incalzire este realizata de tip bitubular cu agent termic apa calda 45/30°C.

Pentru incalzirea spatiilor s-a ales un sistem de incalzire prin pardoseala, si radiatoare scarita in bai si grupuri sanitare, agentul termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, in incaperea spatiul tehnic.

Conductele retelei principale de distributie vor fi din cupru, iar conductele instalatiei de distributie a incalzirii prin pardoseala vor fi din PEXa.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^\circ\text{C}$, agent termic 45/30°C, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$. Calculul suprafetelor de incalzire s-a facut conform STAS 1797 pentru temperatura medie a agentului termic de 37,5°C si temperatura interioara.

Alegerea schemei de distributie s-a facut astfel incat sa se asigure:



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- alimentarea aparatelor de incalzire;
- functionarea concomitenta a acestora;
- stabilitatea hidraulica a instalatiei, la variatii de debit;
- posibilitatea reglarii instalatiei, la schimbarea conditiilor nominale.

Dimensiunile conductelor s-au stabilit pe baza sarcinilor termice instalate in conditii de viteza optima.

Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilele de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector.

Personalul care va executa lucrarile precum si cel care va exploata si intretine ulterior instalatia va fi calificat corespunzator si va trebui sa aiba instructajul de protectia muncii la zi.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa, ulterior distribuindu-se spre boiler si vas tampon - elementele de incalzire.

Distribuitorul-colectorul are rolul dea distribui agentul de incalzire pe timp friguros de la vasul tampon la circuitele de incalzire in pardoseala. Distribuitorul vor fi de marime standard cu 'n' iesiri – in functie de numarul circuitelor de incalzire in pardoseala necesare.

2.2. Alegerea elementelor de incalzire

Alegerea unui sistem de incalzire se face tinand seama pe de o parte de: necesarul de caldura determinat conform SR 1907 pentru incaperea respectiva, parametrii maximi de temperatura si presiune ai agentului termic la care rezista sistemul ales, marimea spatiilor de montare existente in incapere si posibilitatea acestuia de a satisface eventualele conditii speciale impuse de specificul incaperii sau de activitatile care se desfasoara, iar pe de alta parte de gustul si preferinta beneficiarului. De asemenea se tine seama de avantajele si dezavantajele fiecarei categorii de corpuri de incalzire.

Calculul de dimensionare se face in conformitate cu prevederile generale din STAS 1797/1, corelate prevederilor particulare ale: normelor de fabricatie, instructiunilor de utilizare, prospectelor si agrementelor corpurilor de incalzire.

Suprafata de incalzire si pasul circuitelor de incalzire in pardoseala, montate intr-o incapere, se determina prin calcul astfel incat puterea termica a acestora sa fie egala sau mai mare decat necesarul de caldura al incaperii.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907/1 in urmatoarele ipoteze: $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, agent termic $45/30^{\circ}\text{C}$, la calculul necesarului de caldura pentru incalzirea aerului infiltrat s-a considerat cladirea amplasata in zona IV eoliana, coeficientul de infiltratie $i = 0,06$.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Telfax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

INSTALATIILE DE RACIRE

In perioada de vara, racirea incaperilor se va realiza cu ajutorul circuitelor montate in pardoseala, prevazute si pentru incalzire.

Distribuitorul-colector pentru incalzire, va fi folosit pe timpul verii pentru racirea incaperilor.

Instalatia este comandata de la termostatul din incapere.

Obtinerea agentului de racire se va realiza cu ajutorul pompei de caldura aer-apa.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII.

Prezentul proiect a fost intocmit cu respectarea tuturor normelor de protectie a muncii in vigoare la data proiectarii, respectiv „NORMELE GENERALE DE PROTECTIE A MUNCII” nr. 880 din 2002 si „NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE” publicate in monitorul oficial nr. 157/23.07.1996 si republicate in monitorul oficial nr. 47/29.01.2001 precum si toate celelalte norme specifice de securitate a muncii care au tangenta cu tipul de lucrari ce se executa in baza acestei documentatii.

Executantul si beneficiarul raspund de realizarea lucrarilor de constructii care sa asigure evitarea accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale. In acest scop au obligatia de a analiza documentatia din punct de vedere al securitatii muncii si, daca este cazul, sa faca obiectiuni, solicitand proiectantului modificarile necesare conform prevederilor legale.

Dupa insusirea documentatiei, executantul si beneficiarul vor trece la executia lucrarilor proiectate.

Pe toata durata executiei, executantul si beneficiarul au obligatia de a aplica toate prevederile cuprinse in legislatia si normele de securitate a muncii precum si prescriptiile din prezentul proiect, raspunderea pentru ne aplicarea lor revenindu-le in totalitate acestora.

Se atrage atentia in mod deosebit asupra urmatoarelor prevederi:

- se va urmari in mod deosebit respectarea prevederilor cap.8 din „Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentari cu apa a localitatilor si pentru nevoi tehnologice” editia 1995,
- la intrarea in caminele de vizitare este obligatorie folosirea mastii de gaze,
- teava nu se va pune sub presiune inainte de realizarea umpluturilor in zona de pozare,
- toate lucrarile vor fi executate numai de catre persoane autorizate.

Prezenta enumerare nu are caracter exhaustiv, beneficiarul si executantul urmand sa ia in completare orice alte masuri de protectia muncii si siguranta circulatiei care le vor considera necesare, tinand cont de particularitatile specifice acestei lucrari.



S.C. PRODAB-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Trecerea conductelor prin elemente de constructii (pereti si plansee) care au rol de protectie la foc, antifoc sau rezistente la explozie, precum si utilizarea canalelor si ghenelor in care se monteaza conductele se va face - obligatoriu - conform reglementarilor de siguranta la foc.

Pe tot parcursul executiei se vor respecta cu strictete prevederile legii 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor pentru activitati cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrari de sudura, lucrari in spatii in care pot aparea degajari de gaze inflamabile), publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 633 din 21.07.2006 si prevederile OMAI 163/2007-norme generale de aparare impotriva incendiilor.

INSTALATIILE SANITARE

Date generale

Prezenta documentatie solutioneaza in faza de SF instalatiile termice si de ventilare, aferente proiectului „Construire Centru Multifuncțional P+1, „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul RONAȚ Timișoara” Realizare access și imprejmuire, ce va avea amplasamentul in Municipiul Timișoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis.

Apa rece este asigurata din reseaua orasului printr-un bransament.

Apa uzata menajera se va deversa in reseaua de canalizare a orasului Timisoara. Reteaua de canalizare din incinta se va realiza cu teava tip PVC-KG.

Soluția tehnică

La baza proiectarii instalatiilor sanitare interioare stau planurile de arhitectura a cladirii, cu pozitionarea grupurilor sanitare si al obiectelor sanitare. Dotarea cu obiecte sanitare a cladirii s-a facut conform STAS 1478.

Ca urmare a celor 2 variante descrise la instalațiile electrice și termice și pentru instalațiile sanitare se conturează 2 variante constructive și anume:

Varianta 1 – varianta adoptată

Instalatia de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie.

Apa calda menajera va fi asigurata de la pompa de caldura aer – apa si va fi recirculata de la distribuitor pana la boiler.

Conductele pentru apa rece/ apa calda menajera vor fi tip PEX, sau similar.



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnuti, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Dimensionarea instalatiei interioare de alimentare cu apa rece s-a facut conform STAS 1478, iar debitul de calcul s-a determinat functie de echivalentii de debit "E".

INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE

Instalatia interioara de canalizare a apelor uzate s-a dimensionat conform STAS 1795, determinand debitul de calcul prin insumarea debitului stabilit in functie de echivalentii de debit la scurgere, cu debitul maxim de scurgere aferent tronsonului respectiv, urmarindu-se respectarea gradului de umplere maxim admis al conductelor, a vitezei reale de scurgere, precum si asigurarea pantelor de montaj impuse de STAS 1795.

Diametrele conductelor de canalizare s-a ales din conditii constructive si s-au verificat hidraulic astfel:

- la conductele verticale viteza reala sa fie mai mica decat viteza maxima admisa;
- la conductele orizontale viteza reala sa fie mai mare decat viteza minima de autocuratare (0,7m/s) si mai mica decat viteza maxima admisa ($v_{min} \leq v_r \leq v_{max}$) si gradul de umplere sa fie mai mic decat gradul de uplere maxim admis $u \leq u_{max}$;

Pentru realizarea instalatiei interioare de canalizare se vor utiliza tuburi si piese din polipropilena.

La executie se vor respecta intocmai prevederile normativului pentru instalatii sanitare I.9.

Proiectarea instalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansamblul cladiri s-a facut cu scopul ca acestea sa corespunda calitativ nivelurilor de performanta, referitoare la cerintele definite de Legea nr.10/2015 si Legea 123/2007 privind calitatea in constructii:

- rezistenta mecanica si stabilite;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- securitatea la incendiu;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului inconjurator;
- izolarea termica, hidrofuga si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului;
- utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Alegerea solutiilor s-a facut dupa criteriile tehnice si economice, tinand seama de necesitatile specifice si de posibilitatile de realizare.

La executie se vor respecta intocmai prevederile normativului pentru instalatii sanitare I9.



S.C. PRODABING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Prezentul proiect a fost intocmit cu respectarea tuturor normelor de protectie a muncii in vigoare la data proiectarii, respectiv „NORMELE GENERALE DE PROTECTIE A MUNCII” nr. 880 din 2002 si „NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE” publicate in monitorul oficial nr. 157/23.07.1996 si republicate in monitorul oficial nr. 47/29.01.2001 precum si toate celelalte norme specifice de securitate a muncii care au tangenta cu tipul de lucrari ce se executa in baza acestei documentatii.

Executantul si beneficiarul raspund de realizarea lucrarilor de constructii care sa asigure evitarea accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale. In acest scop au obligatia de a analiza documentatia din punct de vedere al securitatii muncii si, daca este cazul, sa faca obiectiuni, solicitand proiectantului modificarile necesare conform prevederilor legale.

Dupa insusirea documentatiei, executantul si beneficiarul vor trece la executia lucrarilor proiectate.

Pe toata durata executiei, executantul si beneficiarul au obligatia de a aplica toate prevederile cuprinse in legislatia si normele de securitate a muncii precum si prescriptiile din prezentul proiect, raspunderea pentru ne aplicarea lor revenindu-le in totalitate acestora.

Se atrage atentia in mod deosebit asupra urmatoarelor prevederi:

- se va urmari in mod deosebit respectarea prevederilor cap.8 din „Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentari cu apa a localitatilor si pentru nevoi tehnologice” editia 1995,
- la intrarea in caminele de vizitare este obligatorie folosirea mastii de gaze,
- teava nu se va pune sub presiune inainte de realizarea umpluturilor in zona de pozare,
- toate lucrarile vor fi executate numai de catre persoane autorizate.

Prezenta enumerare nu are caracter exhaustiv, beneficiarul si executantul urmand sa ia in completare orice alte masuri de protectia muncii si siguranta circulatiei care le vor considera necesare, tinand cont de particularitatile specifice acestei lucrari.

MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Trecerea conductelor prin elemente de constructii (pereti si plansee) care au rol de protectie la foc, antifoc sau rezistente la explozie, precum si utilizarea canalelor si ghenelor in care se monteaza conductele se va face - obligatoriu - conform reglementarilor de siguranta la foc.



S.C. PRODAO-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Pe tot parcursul executiei se vor respecta cu strictete prevederile legii 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor pentru activitati cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrari de sudura, lucrari in spatii in care pot aparea degajari de gaze inflamabile), publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 633 din 21.07.2006 si prevederile OMAI 163/2007-norme generale de aparare impotriva incendiilor.

d) probe tehnologice și teste.

Pompa de caldura va fi instalata si pusa in functiune numai cu asistenta personalului specializat si autorizat in acest sens, respectandu-se cu strictete instructiunile furnizorilor.

Cu aceasta ocazie este obligatorie instruirea beneficiarului pentru o exploatare corecta a echipamentelor.

Dupa terminarea lucrarilor de montaj – conform normativelor C 56 si I 13 – instalatiile vor fi supuse probelor de verificare a executiei si a functionarii, dupa care se va face reglarea hidraulica si aeraulica a instalatiilor, urmarindu-se obtinerea parametrilor de functionare prevazuti in proiect, precum si eficacitatea globala a tuturor instalatiilor.

Executarea instalatiilor sanitare de apa si canalizare se va face coordonat cu celelalte instalatii.

La incheierea unei categorii de lucrari in urma carora se poate da in functiune o parte din instalatie, se vor face probe si verificari parțiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind inscrise in registrul de procese verbale.

Executarea instalatiilor de alimentare cu apa vor fi finalizate cu realizarea de probe de etanseitate precum si efectuarea probelor care presupun urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune de apa rece
- incercarea de functionare la apa rece.

Probarea instalatiilor de canalizare si darea lor in functiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate;
- incercarea de functionare;

Incercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Conductele prevazute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor.

Incercarea de etanseitate se va face prin umplerea cu apa a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele pardoseala sau ale obiectelor sanitare.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Inercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

Probarea instalatiilor executate cu tevi si fittinguri din PP, sau dupa caz repunerea in functiune a instalatiilor se va efectua numai dupa racirea libera a ultimei imbinari realizate prin sudura pana la temperatura mediului ambiant (intre 1 ora si 2 ore in functie de diametrul tevii si de presiunea nominala a retelei).

Pentru verificarea etanseitatii instalatiei, presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea nominala, iar durata de incercare de 30 minute.

Conditii tehnice pentru verificarea instalatiilor de incalzire

- Proba la rece a intregii instalatii (conduce, corpuri de incalzire) este obligatorie si in cazul in care s-au efectuat anterior probe pariale.

Proba la rece se va face inainte de vopsirea si izolarea termica a elementelor instalatiei.

- Proba la cald are scopul de a verifica etanseitatea, modul de comportare la dilatare si contractare si circulatia agentului termic in instalatie la temperatura cea mai ridicata.

Proba la cald se executa inainte de vopsirea si izolarea termica a elementelor instalatiei si dupa inchiderea completa a cladirii.

Proba la cald se va efectua numai daca proba la rece a dat rezultate satisfacatoare.

- Proba de eficacitate, se va face, in incaperile indicate de beneficiar.

Proba consta in masurarea temperaturii aerului din incaperi in paralel cu masurarea temperaturii aerului exterior si a agentului termic pe conductele de tur si retur.

5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

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

Valoare conform deviz general de investitii	Valoare fara TVA	Valoare cu TVA
Valoare totala a obiectivului de investitii (lei)	4.814.289,96	5.729.005,05
Valoarea C+M (lei)	2.874.037,50	3.420.104,63

Eşalonarea investiţiei pe cei 4 ani de realizare a obiectivului:

- An 1 - 10.813,01 lei, fara TVA



S.C. PRODAB-ING SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- An 2 - 87.358,89 lei, fără TVA
- An 3 - 1.732.695,36 lei, fără TVA din care C+M reprezinta 1.437.018,75 lei, fără TVA
- An 4 - 2.946.682,32, lei, fără TVA din care C+M reprezinta 1.437.018,75 lei, fără TVA.

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;

Indicatori fizici/cantitativi ai investiției:

Suprafața terenului	$S_t = 3443 \text{ m}^2$
Suprafața construită la sol	$S_c = 630.00 \text{ m}^2$
Arie construită parter	$A_{c \text{ parter}} = 590.00 \text{ m}^2$
Arie utilă pe 2 nivele supraterane	$S_u = 752.50 \text{ m}^2$
Circulații + platforme dalate propuse	350 m^2
Spațiu verde propus	$1650 \text{ m}^2 (48.00\%)$
din care - amenajat ca zona verde in incinta	900 m^2
- zonă de joacă/zona sportiva in incinta	700 m^2
- zone nevegetale izolate in incinta	50 m^2
Zona teren sport in incinta	700 m^2
Parcaje amenajate suprateran pe parcela:	8 locuri /113 mp.

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

Indicatorii rezultați din analiza financiară a proiectului relevă faptul că pentru implementarea investiției sunt necesare fonduri nerambursabile intrucat aceasta nu va produce venituri directe pentru beneficiar ci doar beneficii sociale pentru comunitatea identificată ca grup țintă al proiectului.

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



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

Durata de realizare a proiectului (activitatea de proiectare si implementare a proiectului) va fi de 39 luni, din care, durata de execuție a lucrărilor de investiții este 24 luni.

5.5. Prezentarea modului in care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii 01preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

1 – Cerința «A»,«a» REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Cladirea este proiectata astfel incat sa satisfaca cerinta de calitate, rezistenta si stabilitate. Infrastructura se va realiza din fundatii continue de beton armat sub, zidarie din caramida si fundatii izolate in zona salii de sport, iar suprastructura zidarie de caramida cu stalpisor, centuri si grinzi de beton armat cu, planșee din beton armat: stalpi si grinzi metalici la sala de sport , scări monolite din beton armat cu podeste intermediare.

Acoperișul peste ultimul nivel este tip terasă necirculabila, cu scurgeri interioare, cu termoizolație din vată minerală rigidă deasupra planșeului; peste dala de sport invelitoarea este cu membrana monatta pe o strutura usoara cu panta mica.

2 – Cerința «B», «d» SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE – se respectă toate normele in vigoare aferente; sunt indeplinite prevederile din STAS 6131 privind dimensionarea parapetelor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor; stratul de uzură al scărilor, rampelor, platformelor de acces, vor fi realizate, încat să se evite alunecarea; parapetele ferestrelor au înălțimea de siguranță corespunzătoare înălțimii la care se află, conform prevederilor STAS 6131. Pentru accesibilitate, se respectă prevederile normativului NP 051/2012 referitor la Adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap. De asemenea, sunt respectate și prevederile Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță in exploatare",indicativ NP 068/2002.

3 – Cerința «C», «b» SECURITATEA LA INCENDIU – sunt respectate prevederile din L 307/2007, OG 163/2007, HGR 1739/2006, Normativul P-118/1999 privind siguranța la foc, STAS 1478, P118/2/2013, I13/2016, I7/2011, P118/3-2015 precum și:

- metodologia pentru elaborarea scenariului de securitate la incendiu, aprobată cu ordinul ministrului administrației și internelor nr.130/2007, publicată in Monitorul Oficial nr.89/08.02.2007
- legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

- norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu ordinul ministrului administrației și internelor nr.163/28.02.2007
- ordinul MAI nr. 712/2005 privind instruirea personalului pentru situații de urgență Ordinul MAI nr. 166/27.07.2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente.
- dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice DGPSI 004, aprobate cu ordinul ministrului de interne nr. 108/01.08.2001, publicate în Monitorul Oficial nr.597/24.09.2001
- normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99
- normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P118/2-2013
- normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, avizate cu nr.1/28.02.2003
- normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I13-2016
- norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice.

4 Cerința «D», «c» IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI MEDIU INCONJURĂTOR

- sunt respectate prevederile Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014, 251/2012 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.
- încăperile sunt ventilate și iluminate natural, și acolo unde nu este posibil este asigurată o ventilație mecanică;
- este asigurată calitatea finisajelor în încăperi, sunt utilizate materiale care nu conțin substanțe toxice și care nu emit gaze nocive, periculoase pentru sănătate, se vor folosi materiale rezistente la acțiuni de curățire și igienizare, în funcție de destinația încăperilor.

Igiena aerului:

Asigurarea unei, ambianțe atmosferice normale:

- sunt respectate prevederile normativului NP 00897, privind asigurarea unei ambianțe atmosferice normale;
- concentrațiile maxime admise de formaldehidă degajată sub formă de substanțe volatile, vor fi de maxim 0,035 mg/mc;
- materialele utilizate nu conțin mai mult de 25 mg formaldehidă/100g material solid;



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

- concentrațiile maxime admise de radon 220 si/ sau 222, vor fi de maxim 140 Bq/mc/an;
- concentrațiile maxime admise de monoxid de carbon, vor fi de maxim 6mg/mc;
- concentrațiile maxime admise de dioxid de carbon, vor fi de maxim 1600 mg/mc aer;
- concentrațiile maxime admise de vapori de apă, vor fi de:
 - maxim 15.400 mg/mc ($T_{med}=25+3$ grade) in regim de vară
 - maxim 9.450 mg/mc ($T_{med}=2-+2$ grade) in regim de iarnă
- concentrația de oxigen necesară va fi:
 - minim 16.3% din volumul încăperii

Asigurarea unei ventilări corespunzătoare:

Ventilarea naturală:

- schimbul de aer 0.5...1 vol/h
- conform I 598 este obligatorie ventilarea naturală organizată sau ventilarea mecanică de aspirație: pentru dependințe fără ferestre spre exterior, pentru dependințe cu ferestre spre exterior, dar având utilaje de preparare a hranei sau a apei calde cu flacără liberă.

Ventilarea mecanică:

- debit de aer evacuat:
 - pentru bucătăria este de min 120mc/h
 - pentru camere de baie este de minim 60mc/h
 - pentru camere de duș cu closet și lavoar este de minim 60mc/h
 - pentru camere cu closet și lavoar este de minim 30mc/h

Sunt respectate prevederile din OUG 58/2012 privind protecția mediului, OUG 69/2013 referitoare la protecția apelor, L104/2011, HGR 210/2007, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.

Prin amenajarea noilor spații interioare nu sunt perturbate vecinătățile. Funcțiunile prevăzute nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului. Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se va face prin intermediul unor containere amplasate pe platformă, deșeurile din carton se depozitează in container metalic, deșeurile din materiale compozite se depozitează in container metalic.

5 - Cerința «E»,«f» ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Protecția termică a construcției este prevăzută prin proiect in sensul termoizolării întregii anvelope a clădirii.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Telfax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Clădirea este hidroizolată față de sol și la nivelul acoperișului astfel încât să nu existe posibilitatea de infiltrare a apelor freatice sau pluviale.

Conform legislației în vigoare, sunt respectate cerințele privind rezistențele minime corectate admise pentru elementele anvelopei construcțiilor. Indicele global de izolare termică este corespunzător, având o valoare mai mică decât cel normat echivalent.

6 - Cerința «F», «e» PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Prin proiect se asigură izolarea la zgomotul aerian, între etaje și apartamente și față de exterior, izolarea la zgomotul de impact.

Indice de izolare la zgomot aerian, pentru:

- pereți exterior (nivel de zgomot perturbator – 50dB (A)): $I_a(E_a) > 36 (-16)$ dB
- pereți interiori, în cadrul apartamentului: $I_a(E_a) > 32 (-20)$ dB
- între apartamente, sau față de coridoare, holuri, casa scării, uscătorii, spălătorii, spații de depozitare, (nivel de zgomot perturbator – 75dB (A)): $I_a(E_a) > 51 (-1)$ dB
- planșee, față de exteriorul clădirii, față de alte încăperi ale apartamentului, față de încăperi din apartamente adiacente, față de coridoare, holuri comune, casa scării și alte spații similare, față de uscătorii, spălătorii, spații de depozitare (nivel de zgomot perturbator -50 – 75dB (A)): $I_a(E_{fl}) > 51 (-1)$ dB
- planșee, față de spații comerciale, restaurante, cofetării aflate sub apartamente (nivel de zgomot perturbator 75 – 80dB (A)): $I_a(E_a) > 56 (+4)$ dB

Indice de izolare la zgomot de impact al planșeului:

- față de exteriorul clădirii $I_i(E_i) < 57 (+3)$ dB
- față de alte încăperi ale apartamentului, față de încăperi ale apartamentelor adiacente, față de uscătorii, spălătorii, spații de depozitare: $I_i(E_i) < 59 (+1)$ dB
- față de coridoare, holuri comune, casa scării, alte spații similare: $I_i(E_i) < 53 (+7)$ dB.

VI - MĂSURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ

Fiind o clădire fără subsol nu este necesar un adăpost de protecție civilă. (conform HG 862/2016).

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Investiția se propune a se finanța prin *Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 – Sprijinirea Dezvoltării Urbane durabile, Prioritatea de Investiții 4.3 Oferirea de*



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2004
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

sprijin pentru regenerarea fizică, economică și socială a comunităților defavorizate din regiunile urbane și rurale.

Structura finanțării proiectului în cadrul programului mai sus menționat va fi:

- cofinanțare din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) - 85% din valoarea totală a cheltuielilor eligibile
- de la bugetul de stat se asigură o contribuție de 13% din valoarea cheltuielilor eligibile.
- beneficiarul are obligația asigurării unei contribuții de minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile precum și să asigure costurile ne-eligibile ale proiectului.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

A fost emis Certificatul de urbanism nr.1836/04.05.2018, emitent - Primăria municipiului Timișoara – **Anexa nr. 3 Certificat de urbanism.**

6.2. Extras de carte funciară

Extras De carte funciară nr. 446961/18.10.2018. – **Anexa nr. 5 Extrase de carte funciară.**

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

S-a depus documentația la Agenția Regională pentru Protecția Mediului Timișoara pentru obținerea unui punct de vedere.

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

Se regăsește în **Anexa nr. 8 Plan vizat OCPI.**

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Implementarea investiției o va realiza beneficiarul proiectului – Municipiul Timișoara prin Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Urbană – Serviciul Generare și Management Proiecte cu Finanțare Internațională, Națională și Locală, Biroul Proiecte Diverse precum și Serviciul Monitorizare Implementare Proiecte.

Implementarea investiției se va face prin personalul specializat al beneficiarului care are expertiză în implementarea de proiecte finanțate din fonduri structurale, aplicarea procedurilor de achiziții publice pentru contractarea furnizorilor din cadrul proiectului, urmărirea și



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2004
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

monitorizarea contractelor cu furnizorii proiectului și managementul implementării proiectului, finalizarea investiției și atingerea indicatorilor de proiect.

7.2. Strategia de implementare

Durata totală de implementare a obiectivului de investiții (in luni calendaristice) va fi de 39 luni, din care durata de execuție a lucrărilor este estimată la 24 luni.

Se prezintă in anexă graficul de implementare a investiției cu eșalonarea investiției pe ani, resurse financiare necesare.

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

Exploatarea/operarea investiției se va realiza de către Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara- serviciu public cu personalitate juridică aflat in subordinea Consiliului Local al Municipiului Timișoara.

Cele trei tipuri de servicii sociale dezvoltate in cadrul centrului multifuncțional vor fi furnizate de partenerul din proiect, Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara, acreditat ca furnizor de servicii sociale, și vor fi finanțate de la bugetul local sau din alte fonduri identificate.

Centrul va avea o structură de personal adaptată activității care se va desfășura aici, și care va conține:

- personal de conducere: șef centru/coordonator – 1 persoană
- personal de specialitate:
 - o asistent social – 3 persoane
 - o educatori -4 persoane
 - o psiholog – 2 persoane
 - o mediator – 1 persoană
 - o asistent medical – 1 persoană
 - o instructor de educație - 1 persoană.
- personal auxiliar
 - o administrator - 1 persoană
 - o ingrijitor – 1 persoană.

Structura de mai sus este orientativă, ea va fi adaptată și va suferi modificări ulterioare, in funcție de evoluția activității centrului.

Centrul va funcționa zilnic, 8 h/zi, după un program ora 8 – 16:00, orientativ.



S.C. PRODAB-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asigurarea capacității manageriale și instituționale se va face în conformitate cu standardele, procedurile și strategiile beneficiarului și a entității care va opera investiția.

8. Concluzii și recomandări

Lucrările vor respecta prescripțiile din Legea calității în construcții nr.10/1995, Legea protecției mediului nr. 137/1995 și Legea 50/1991 cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, norme și instrucțiuni tehnice în vigoare, normativele și implementările în vigoare și va impune folosirea în execuție a materialelor agrementate și certificate.

Conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții se fac următoarele precizări:

- Produsele pentru construcții trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor în funcție de utilizarea preconizată a acestora. La lucrările de construcții se interzice utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței, respectiv a conformității acestora.
- Agrementele tehnice în construcții stabilesc, în condițiile prezentei legi, aptitudinea de utilizare, condițiile de fabricație, de transport, de depozitare, de punere în opera și de întreținere a acestora.
- La lucrările de construcții care trebuie să asigure nivelul de calitate conform cerințelor se vor folosi produse, procedee și echipamente tradiționale, precum și altele noi pentru care există agremente tehnice corespunzătoare.

Cerintele minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare, aplicabile, se vor preciza obligatoriu în memoriile tehnice și caietele de sarcini ce se vor elabora în cadrul proiectului tehnic.



S.C. PRODAO-ING S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272988 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail: carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ

1. PLAN DE INCADRARE IN ZONĂ	
2. PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT	
3. PLAN DE SITUAȚIE AMENAJARE PARCELA	A-01
4. PLAN PARTER	A-02
5. PLAN ETAJ	A-03
6. PLAN INVELITOARE	A-04
7. FATADA PRINCIPALA/NORD-VEST	A-05
8. FATADA LATERALA STANGA/NORD-EST	A-06
9. FATADA LATERALA DREAPTA SUD-VEST	A-07
10. FATADA POSTERIOARA	A-08
11. PERSPECTIVA ANSAMBLU	A-09
12. SECȚIUNE A-A	A-10
13. PLAN FUNDATII	R-01

INSTALAȚII

1. PLAN PARTER. INSTALAȚII SANITARE	IS-01
2. PLAN ETAJ. INSTALAȚII SANITARE	IS-02
3. PLAN PARTER. INSTALAȚII TERMICE	IT-01
4. PLAN ETAJ. INSTALAȚII TERMICE	IT-02
5. SCHEMA FUNCTIONALA SEZON CALD (VARA) POMPA INCALZIRE AER-APA	IT-03
6. SCHEMA FUNCTIONALA SEZON RECE (IARNA) POMPA INCALZIRE AER-APA	IT-04
7. PLAN PARTER. INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE	IE-01
8. PLAN ETAJ. INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE	IE-02
9. PLAN AMPLASARE PANOURI FOTOVOLTAICE	IE-03
10. SCHEMA FUNCTIONALA PANOURI FOTOVOLTAICE	IE-04
11. PLAN PARTER. INSTALAȚIE DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS	CS-01
12. PLAN ETAJ. INSTALAȚIE DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS	CS-02

C. ANEXE

- ANEXA 1 GRAFIC DE EXECUTIE
- ANEXA 2 DEVIZ GENERAL SI DEVIZE PE OBIECT
- ANEXA 3 CERTIFICAT DE URBANISM
- ANEXA 4 TEMA DE PROIECTARE
- ANEXA 5 EXTRASE DE CARTE FUNCIONARA



S.C. PRODAO ING SRL

Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J36/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro



ANEXA 6 LISTE DE CANTITĂȚI
ANEXA 7 AVIZE ȘI ACORDURI
ANEXA 8 PLAN VIZAT OCPI
ANEXA 9 STUDIU GEOTEHNIC

SC PRODAO ING SRL

