

	<p>termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, în incaperea spatiul tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Răcirea spațiilor pe timpul verii : agentul de răcire se va asigura tot cu ajutorul pompei de căldura aer-apa, prin circuitele montate în pardoseală, prevăzute și pentru încălzire. ➤ 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"> ➤ Întrucât construcția este proiectată cu acoperiș tip terasă, amplasarea panourilor fotovoltaice este facilă și permite o eficiență maximă a acestora întrucât sunt asigurate condiții ideale funcționării acestora. ➤ Instalarea pompelor de căldură și a sistemului fotovoltaic nu necesită avize sau autorizații.
<p>Economic</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Captarea energiei solare pentru a se obține energie electrică generează economii substanțiale ale costurilor de operare, în comparație cu varianta tradițională de alimentare cu energie electrică furnizată de operatori. ➤ Sistemul fotovoltaic necesită mentenanță dar aceasta este asigurată prin furnizori specializați. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Costuri de operare mai mari decât în varianta adoptată și cu tendință certă de creștere pe viitor.</u> Având în 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.



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

- 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 în mediul înconjurător 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.
- În 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.

Costurile privind consumul de utilități pentru asigurarea energiei electrice, termice și prepararea apei calde menajere sunt cu aproximativ 50% mai mici in varianta adoptată.

- Nu există costuri de mentenanță/revizii, decât eventual reparații pentru instalația interioară care este aceeași și în varianta adoptată.
- În furnizarea energiei termice prin operatorul local nu există flexibilitate în furnizarea agentului termic, astfel aceasta se furnizează conform planului acestui operator și nu in funcție de nevoi reale. Vor exista perioade reci (toamna) în care furnizarea agentului termic nu a fost încă pornită ceea ce va conduce la un disconfort real în derularea activității centrului multifuncțional.

Financiar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Costul de investiție este mai mare în această variantă datorită echipamentelor care se achiziționează – panouri fotovoltaice, pompa de căldură, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cost de investiție mai mic decât în varianta adoptată neavând 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), în această perioadă anumite subcomponente ar putea fi înlocuite dupa minim 10 ani de funcționare. ➤ Totodată pompele de căldură au o durată 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producerea agentului termic, în special, presupune arderea combustibililor fosili, prin urmare poluarea mediului și creșterea emisiilor gazelor cu efect de seră.



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>de viață de peste 25 de ani. Pompele de căldură nu produc zgomot, sunt silențioase și nu necesită investiții în coșuri de fum.</p> <p>➤ Sistemele care utilizeaza energia regenerabilă, sunt foarte importante întrucât conduc la <u>reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil.</u></p>	
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, în faza de execuție, panourile fotovoltaice nu sunt instalate corect, au defecte de fabricație.</p> <p>Performantele inițiale ale panourilor fotovoltaice se reduc în timp ca urmare a îmbătrânirii materialelor din care sunt fabricate, de aceea calitatea acestora este importantă.</p> <p>În 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 în viitorul apropiat.</p>

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 căldură.
- 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.



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

Avantajele variantei adoptate constă în:

- O dependență redusă față de furnizorul de energie electrică 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 fiind nevoie de alte utilaje/installații 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 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 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;
- având în 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;

Având în vedere faptul că terenul pe care se va realiza investiția este proprietatea beneficiarului – Municipiul Timișoara, nu au fost prevăzute costuri în devizul general al investiției pentru subcapitolul de obținere a terenului.

Pe toată suprafața terenului supus investiției este construită o platformă betonată care urmează a fi îndepărtată, pentru aceste lucrări au fost prevăzute costuri în devizul general al investiției, la subcapitolul

1.2 Amenajarea terenului



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

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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

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 400mp, ce va cuprinde umătoarele spații, dar fără a fi limitativ:

- **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 părculeț, loc de joacă cu o suprafață și un teren de sport. Terenul se va împrejmuji și se vor realiza accesele și lucrările edilitare necesare funcționării, 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.



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

Sunt prevazute două accese pietonal, cel de serviciu si acces la zona sportiva din aceasi strada laterala si accesul principal pietonal din str. Polona.

Nivelurile și funcțiunile imobilului propus sunt următoarele:

Parterul (cota ±0.00m fiind la 50 cm deasupra drumului de acces/zona verde sistematizata) cu accese diferite pe corpuri si grupari de functiuni:

- cabinet medical, izolator si anexe medicale cu acces separat;
- oficiu portionare alimente cu vestiare, spalare vasele si dependinte cu acces de serviciu separat;
- vestiare sportive cu acces separat din zona sportiva;
- acces principal cu hol de distributie spre functiuni sociale, sala de mese si sala activitatii 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, biblioteca, mediateca.

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

Nivel	Spațiu	A utilă (m ²)
Parte	Corp Principal (P+E)	
	SALA EDUCATIV - SOCIALIZARE	16.90 mp
	SALA EDUCATIV - SOCIALIZARE	17.40 mp
	<i>Total activitati de grup=</i>	S=34.30mp
	HOL PRIMIRE - DISTRIBUTIE	24.00mp
	CIRCULATII	13.65 mp
	<i>Total hol circulatii =</i>	S=37.65mp
	G. S. BAIETI	4.30 mp
	GRUP SANITAR(DLM)	4.05 mp
	G. S. FETE	5.75 mp
<i>Total grup sanitar=</i>	S=14.10mp	

	INFO / PAZA	4.45 mp
	GARDEROBA	9.67 mp
	<i>Total =</i>	S=14.12 mp
	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
	ACCES SALA	3.20 mp
	<i>Total vestiare =</i>	S=37.85 mp
	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 mp
	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
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 mp

	MAGAZIE.	2.80 mp
	SPATIU TEHNIC.	3.70mp
	<i>Total anexe=</i>	S=6.50 mp
	Corp central	
	SALA POLIVALENTA	35.00mp
	ACTIVITATI SPORTIVE- SALA DE MESE	41.25 mp
	DEPOZITARI APARATE	4.33 mp
	<i>Total sala activitati multiple=</i>	S=80.58 mp
	TotalL Arie utila PARTER	321.40mp
Etaj	Corp Principal (P+E)	
	HOL ETAJ / CIRCULATII	S = 30.95 mp
	BIBLIOTECA	22.10 mp
	MULTIMEDIA/CALCULATOARE	22.10 mp
	<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 COPII-ADOLESCENTI /spatiu public	12.40 mp
	OFICIU	5.75 mp
	GRUP SANITAR F./(DLM)	4.05 mp
	GRUP SANITAR B.	4.80 mp



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

	<i>Total grup sanitar</i> =	S = 14.6mp
	Total Arie utila ETAJ	125.60 mp
	Total ARIE UTILA	447.00 mp

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: stâlpi 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 tâmplării metalice la spațiile cu vutraj mare in sistem perete cortina și din lemn la golurile in zidarie.
- **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 zgomotului dintr-un spațiu în altul. Sunt prevazute suprafete plane continue la toate spatiile. Holurile si circulatiile comune precum si scariile au placaje de gresie antiderapanta. Toate circulatiile sunt dimenasionate pentru persoane cu disabilitati locomotorii si marcate cu amprente pentru nevezatori.

Sunt prevăzute tavane false la toate nivelurile; fals se realizeaza din placi de gipscarton la distanta mica (5-20cm) sub placa de betona armat. Tavanul fals este in sisteme modulare cu corpuri de iluminat incluse si posibilitate de acces la instalatii.

Tâmplăria interioară este din lemn, ușile de intrare având tâmplărie metalică cu termo-fonoizolatie.



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

▪ Finisajele exterioare

La exterior clădirea se încheie cu pereți din zidărie cu tencuială pe termosistem cu vată minerală. Stâlpii și diafragmele din beton armat vor avea tot tencuială pe termosistem. Termoizolarea va fi din vată bazaltică în grosime de 150mm protejată cu tencuieli decorative în strat subțire. Tâmplăriile 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 necirculabile 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, tencuieli obișnuite de interior cu mortar varciment și tencuieli 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 exprimă 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 stradal sau expresivitatea zonei. Cele două volume au contururi perimetrare retangulare, cu fațadele paralele cu laturile parcelei și sunt legate între ele cu un corp transparent ce adăpostește funcțiuni publice sportive și sală de mese. Au fost respectate retragerile față de aliniamente. La amplasarea și configurarea corpurilor și a suprafețelor cu amenajări exterioare s-au avut în vedere și relațiile existente și viitoare cu vecinătățile privind distanțe, însorire și accese.

▪ Amenajări exterioare parcela

Indici caracteristici:

Suprafața terenului

$$S_t = 1357 \text{ m}^2$$

Suprafața construită la sol

$$S_c = 423,25 \text{ m}^2$$

P.O.T.

$$\text{P.O.T.} = 31,10\%$$



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

Suprafața teren liberă de construcții

$S_{cd} = 933.75 \text{ m}^2$

din care 8 locuri de parcare (113 mp) in exteriorul incintei cu acces din stradă.

Împrejmuirea în lungime de 151 m va fi executată cu bordura inferioara din blocuri de beton prefabricate tip bordura înalta, integrate în trotuar, montate în șape de beton pe sort pietriș, plate în zona acceselor, stâlpi din profil secțiune pătrată 60x60x 200mm de oțel laminat zincat vopsit și panouri din profile de oțel lat laminat zincate vopsite; inclusiv piese zincate de montaj, 1500x2000mm la strada (105ml) respectiv panouri prefabricate de gard din plasă oțel amprentată zincate, vopsite; 1500x2000mm în zona spre grădinita. Cele 2 uși pietonale de acces se vor executa cu un canat din profile oțel laminat zincat vopsit și vor avea sistem de închidere-blocare. Împrejmuirea va avea o poartă de acces din două canate din profile oțel laminat zincat vopsit, cu sistem de închidere-blocare.

Circulații + platforme dalte propuse

150 m²

Dalaj circulații adiacente clădirii, accese pietonale în clădire și cele de protecție pe conturul fațadei, vor fi din dale imitație piatră 40x40x5 cm montate pe suport din split de piatră; Circulațiile pietonale în incintă vor fi din pavaje din calupuri din beton montate în pat split pe suport din balast în lățime de 1,00-1.20m sau criblură în zonele vegetale. Local, în amenjări peisajere se va utiliza și piatra ornamentală plată. Montată pe criblură în gazon universal.

Pavaje carosabile în curte și accese carosabile curte și parcări se execută din calupuri de beton autoblocante montate în pat de split pe suport carosabil din piatră spartă/balast; calupuri de beton în două culori, ce vor demarca spațiile de circulații de cele de parcări

Platformele de deșuri sunt suprafețe betonate cu rol de suport pubele menajere din beton slab armat în grosime de 100mm în suprafață sclivisită de cca 5mp și separate prin bordurare și pante de scurgere.

Apele pluviale se vor colecta și elimina prin rigole de suprafață de scurgere ape pluviale executate prefabricat din beton.

Treptele și platformele adiacente clădirii vor avea placaj piatră naturală fiamată cu grosime minimă 30mm antiderapantă pe trepte, 15 mm pe contratrepte și placaje laterale; podeste și suprafețe de circulație cu placaj de 600x600x20mm montate cu mortar adeziv de exterior în strat subțire, treptele vor avea caneluri de aderență paralele cu muchia.

Pe rampe se vor utiliza dalaje speciale cu plăci amprentate pe suprafețe înclinate ale rampelor de acces persoane cu dizabilitati locomotorii Acestea au panta maxima de 8 % și lungimile conform planselor din documentatie. Scările interioare și exterioare vor avea înclinația respectiv raportul de trepte conform formulelor de circulație în siguranță și comoditate (2h +1 063cm (62-64) adaptate



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 e cazul circulației copiilor. Toate zonele de rampe și scări exterioare cu diferența de nivel mai mare de 30 cm vor fi protejate cu balustradă din profile laminate oțel lat zincat și vopsit.

Spațiu verde propus (părculeț) 354 m²(26.00%)

Spațiile verzi se vor amenja pe strat de pământ vegetal în amestec de grosime de minim 30cm după specificațiile horticole în vederea montării de gazon în plăci/rulouri sau însămânțare și arbuști ornamentali.

Suprafețe verzi ornamentale se vor executa înierbate natural prin însămânțare (suprafața estimată 200mp). Zonele verzi de joacă și activități sportive în suprafețe de 154 mp se vor executa cu gazon sportiv montat în plăci/rulouri.

Zonă de joacă pentru copii/zona sportiva 316.75 m²

Suprafețe de teren sport-joacă în suprafață estimată de 316.75 mp se vor executa din zgură compactată și suporturi minerale drenante; acestea se vor delimita de restul suprafețelor cu împrejmuire înaltă din plasă montate pe stâlpi profile oțel laminat zincat și vopsit; h=6m.

Suprafețele sport/joacă din zona imediată a aparatelor se vor acoperi cu plăci de cauciuc absorbante 500x500x25mm de exterior montate pe beton drenant și suport sort piatra (suprafața estimată 52mp).

ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în 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 în 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 în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.



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

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 în 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 în construcții
- Normele specifice de securitate a muncii
- Normele generale de protecție a muncii elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății.
- 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.



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

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Intrările și circulațiile carosabile, prin care se asigura accesul la clădiri și instalații, la racordurile de alimentare cu apa, 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 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;



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

- 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. improvizate 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, hârtie sau din alte materiale combustibile;
- j) folosirea în stare defectă, uzată și/sau cu improvizatii a instalației electrice și/sau a receptorilor electrici;
- k) suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, dacă aceasta nu este prevăzută din fabricație;
- l) introducerea în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor, canalelor sau al tunelelor electrice a obiectelor de orice fel;
- m) depozitarea de obiecte și/sau de materiale combustibile în posturile de transformare și/sau în încăperile tablourilor generale de distribuție electrică;
- n) depozitarea sau păstrarea materialelor combustibile în încăperile tablourilor generale de distribuție, precum și blocarea accesului la aceste încăperi cu astfel de materiale;
- o) efectuarea lucrărilor de întreținere, revizii și reparații de către personal necalificat și neautorizat.

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

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței, igienei muncii și PSI sunt: luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de siguranță a muncii, realizarea instrucțiunilor de protecție a muncii pentru întregul personal de execuție 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: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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, lucrul la înălțime se va face cu folosirea de dispozitive de asigurare și doar de către persoane instruite în acest scop conform legilor în vigoare, 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 este aplicabilă tuturor operațiilor pe întreaga durată a șantierului având rolul de asigurare a securității și sănătății lucrătorilor.

II. INSTALAȚII

1. Generalități

Prezentul volum tratează instalațiile electrice interioare aferente obiectivului **REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FARA CAZARE**, cu amplasament în Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis, beneficiar fiind MUNICIPIUL TIMISOARA prin G.M.P.F.I.N.L..

La elaborarea documentației au fost respectate toate normativele și prevederile legale în vigoare. Aceste norme tehnice vor fi respectate și la faza următoare de proiectare și la executia lucrărilor.

I7 – 2011	Normativ pt. proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor
I 18/1 - 2001	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile și de productie
P118/3-2015	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare și avertizare
NP-061- 2002	Normativ pentru proiectarea și 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.

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

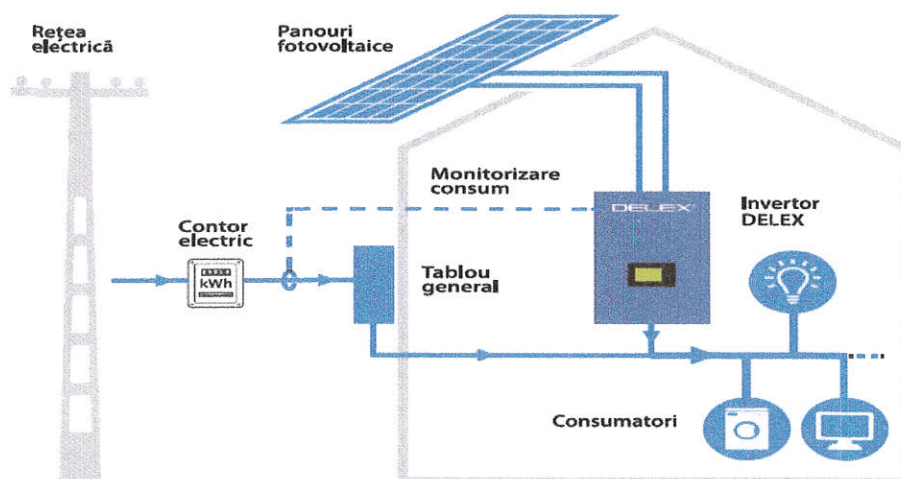
2.1. Racord la retelele exterioare

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 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.

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



Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt:

- putere maxima : 270W/panou



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

- 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.

De la panourile fotovoltaice, prin intermediul inverterului hibrid, energia electrica ajunge la punctele de consum, iar în cazul în care se produce mai mult decât se consumă, energia electrică va fi acumulată într-o baterie modulară. În cazul în care captatorii fotovoltaici produc un surplus si bateriile sunt incarcate, acest surplus se transmite în sistemul de electrificare centralizat prin contor dublu sens. In perioada defavorabila producerii energiei electrice (lunile de iarnă) se va asigura energie electrică din sistemul de energie electrică centralizat.

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.

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.



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

20104-SR EN ISO 18001:2008

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.

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.



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

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.

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.



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

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.

INSTALAȚII TERMICE

1. Date generale

Prezenta documentatie solutioneaza in faza de SF instalatiile termice si de ventilare, aferente proiectului „**Regenerare fizica, economica si sociala a zonei marginalizate, strada Polona din cartierul Freidorf – Construire Centru Multifunctional de tip servicii sociale fara cazare**”, ce va avea amplasamentul in Municipiul Timișoara, strada Polona, nr. 17, jud.Timis.

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

- I13 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
- STAS 1797/1 – Instalatii de incalzire;



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 1907/1 – Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- 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 disitributie vor fi din cupru, iar conductele instlatiei 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 $i = 0,06$.



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 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:

- 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 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.

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 fiecărei 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.



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

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.

3.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:



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

- se va urmări în mod deosebit respectarea prevederilor cap.8 din „Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentari cu apă a localitatilor și pentru nevoi tehnologice” editia 1995,
- la intrarea în camerele de vizitare este obligatorie folosirea măștii de gaze,
- teava nu se va pune sub presiune înainte de realizarea umpluturilor în zona de pozare,
- toate lucrările vor fi executate numai de către persoane autorizate.

Prezenta enumerare nu are caracter exhaustiv, beneficiarul și executantul urmând să ia în considerare orice alte măsuri de protecția muncii și siguranța circulației care le vor considera necesare, ținând cont de particularitățile specifice acestei lucrări.

4.MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Trecerea conductelor prin elemente de construcții (pereti și planșee) care au rol de protecție la foc, antifoc sau rezistente la explozie, precum și utilizarea canalelor și ghenelor în care se montează conductele se va face - obligatoriu - conform reglementărilor de siguranță la foc.

Pe tot parcursul execuției se vor respecta cu strictete prevederile legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor pentru activități cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrări de sudură, lucrări în spații în care pot apărea degajări de gaze inflamabile), publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 633 din 21.07.2006 și prevederile OMAI 163/2007-norme generale de apărare împotriva incendiilor.

INSTALAȚII SANITARE

Date generale

Prezenta documentație soluționează în faza de SF instalațiile termice și de ventilare, aferente proiectului „Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate, strada Polona din cartierul Freidorf – Construire Centru Multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, ce va avea amplasamentul în Municipiul Timișoara, strada Polona, nr. 17, jud.Timis.

Apă rece este asigurată din rețeaua orașului printr-un bransament

Apă uzată menajeră se va deversa în rețeaua de canalizare a orașului Timișoara. Rețeaua de canalizare din incintă se va realiza cu teava tip PVC-KG.



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

INSTALATII SANITARE INTERIOARE

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.

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.

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 autocurature (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 peformanta,



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

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.

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,



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

- 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.

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.

e) probe tehnologice și teste.

Pompa de căldură va fi instalată și pusă în funcțiune numai cu asistența personalului specializat și autorizat în acest sens, respectându-se cu strictețe instrucțiunile furnizorilor.

Cu această ocazie este obligatorie instruirea beneficiarului pentru o exploatare corectă a echipamentelor.

După terminarea lucrărilor de montaj – conform normativelor C 56 si I 13 – instalațiile vor fi supuse probelor de verificare a execuției și a funcționării, după care se va face reglarea hidraulică și aeraulică a instalațiilor, urmărindu-se obținerea parametrilor de funcționare prevăzuți în proiect, precum și eficacitatea globală a tuturor instalațiilor.

Executarea instalatiilor sanitare de apă și canalizare, se va face coordonat cu celelalte instalații. La încheierea unei categorii de lucrări în urma cărora se poate da în funcțiune o parte din instalatie, se vor face probe și verificări parțiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind înscrise în registrul de procese verbale.

Executarea instalațiilor de alimentare cu apă vor fi finalizate cu realizarea de probe de etanșeitate precum și efectuarea probelor care presupun următoarele încercări:



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

- încercarea de etanșeitate la presiune de apă rece

- încercarea de funcționare la apă 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.

Încercarea de etanșeitate se va face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau ale obiectelor sanitare.

Încercarea de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și verificarea condițiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor 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 pâna la temperatura mediului ambiant (intre 1 ora si 2 ore in functie de diametrul tevii si de presiunea nominala a rețelei).

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 încălzire

- Proba la rece a întregii instalații (conducte, corpuri de încălzire) este obligatorie și în cazul în care s-au efectuat anterior probe parțiale.

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 dupainchiderea completa 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
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Valoare conform deviz general de investitii	Valoare fără TVA	Valoare cu TVA
Valoare totala a obiectivului de investiții (lei)	3.686.128,45	4.381.944,27
Valoarea C+M (lei)	2.176.350,10	2.589.856,62

Eșalonarea investiției pe cei 4 ani de realizare a obiectivului:

- An 1 –8.473,36 lei, fără TVA
- An 2 –42.743,06 lei, fără TVA
- An 3 –1.338.061,27 lei, fără TVA din care C+M reprezinta 1.088.175,05 lei, fără TVA
- An 4 - 2.296.850,76 lei, fără TVA din care C+M reprezinta 1.088.175,05lei, fără TVA.

Anii 1, 2 (15 luni) – se realizează documentația tehnică a proiectului, evaluarea proiectului de către finanțator, semnarea contractului de finanțare și pregătirea documentației privind licitația pentru atribuirea lucrărilor de execuție a investiției.

Anii 3, 4 (24 luni) – se implementează proiectul.

- 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

Suprafața terenului

$$S_t = 1357 \text{ m}^2$$



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:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

Suprafața construită la sol	$S_c = 490.00 \text{ m}^2$
Suprafața construită desfășurată	$S_{cd} = 583.75 \text{ m}^2$
Arie construită parter	$A_{c \text{ parter}} = 423.25 \text{ m}^2$
Arie construită etaj	$A_{c \text{ etaj}} = 160.50 \text{ m}^2$
Suprafața utilă	$S_u = 447 \text{ m}^2$
Circulații + platforme propuse	150 m²
Spațiu verde propus	354 m²(26,00%)
Zonă de joacă pentru copii/zona sportiva	316.75 m²
Parcaje amenajate suprateran pe parcela	<u>8 locuri /113 mp</u>

Amenajare părculeț cu o suprafață aproximativ 354 mp cu loc de joacă și un teren de sport cu o suprafață aproximativă de 316.75 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 întrucât 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.

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

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

1 – Cerința «A», «a» REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE - se respectă toate normele în vigoare aferente.



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 – Cerința «B», «d» SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE – se respectă toate normele în vigoare aferente; sunt îndeplinite 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, încât 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 în 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 în Monitorul Oficial nr.89/08.02.2007
- legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- 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



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

- 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 ÎNCONJURĂTOR

- 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 utilizarea 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;
- 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 {Tmed=25+3 grade} în regim de vară
 - maxim 9.450 mg/mc (Tmed =2-+2 grade) în regim de iarnă
- concentrația de oxigen necesară va fi:
 - minim 16.3% din volumul încăperii



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

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 bucătării 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 în container metalic, deșeurile din materiale compozite se depozitează în container metalic.

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

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

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.



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

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.

MĂSURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ – Fiind o clădire fara subsol nu este necesar un adăpost de protecție civilă (conform HG 862/2016) = 16 persoane; 2 apartamente cu 3 camere – 3 persoane x 2 apartamente = 6 persoane).

Proiectul se va verifica, la faza DTAC+PTh la urmatoarele cerinte:

- Cerința «A», «a» Rezistență mecanică și stabilitate;
- Cerința «B», «d» Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- Cerința «C», «b» Securitatea la incendiu;
- Cerința «D», «c» Igiena, sănătatea și mediu înconjurător;
- Cerința «E», «f» Economie de energie și izolare termică;
- Cerința «F», «e» Protecția împotriva zgomotului.



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

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 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. 1953/14.05.2018, emitent - Primăria municipiului Timișoara – se regăsește în anexă.

6.2. Extras de carte funciară

Extras Carte Funciară Nr. 407699 –Timișoara, nr. TOP 407699 – se regăsește în anexă.

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 documentatia la Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Timisoara pentru obtinerea unui punct de vedere.

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

Se regăsește în Anexa 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.



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

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 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 (în luni calendaristice) va fi de 39 luni, din care durata de execuție a lucrărilor este estimată la 24 luni.

Se prezintă în anexă graficul de implementare a investiției cu eșalonarea investiției pe ani și 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 în subordinea Consiliului Local al Municipiului Timișoara.

Cele trei tipuri de servicii sociale dezvoltate în 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 îngrijitor – 1 persoană.



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

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

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

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 operă 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.

A-01
A-02
A-03
A-05
A-06
A-07
A-08
A-09
A-10
A-10.s
R-01

IS-01
IS-02
IT-01
IT-02
IE-01
IE-02
CS-01
CS-02



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

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

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

