

CAIET DE SARCINI
pentru servicii de verificare tehnică a documentației pentru investiția
„Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț
Timișoara-Construire centru multifuncțional” , cod SAIS R21017

1. Date Generale:

Denumirea obiectivului: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara - Construire centru multifuncțional ”

1.1. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiul Timișoara

1.2. Beneficiar: Municipiul Timișoara

1.3. Surse de finanțare: Buget local

1.4. Amplasament: Județul Timiș, Localitatea Timișoara, Calea Bogdăneștilor, CF 446961;

1.6. Obiectul procedurii de achiziție: achiziționarea de servicii de verificare tehnică de calitate a proiectului, de către specialiști verficatori de proiecte, atestați conform legii.

1.7. Mențiuni speciale:

Documentația verificată se va elabora în vederea accesării finanțării nerambursabile din fonduri structurale în cadrul 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.

2. Necesitate și oportunitate:

2.1. Scopul:

Verificarea documentațiilor tehnice la cerințele esențiale în conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcții actualizată și conform Hotărârii nr. 742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/20.11.1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

2.2. Necesitatea:

Prin construirea unui centru multifuncțional în Cartierul Ronaț din Timișoara un număr de minim 101 persoane, localizate în comunitatea urbana marginalizată Ronaț, vor fi beneficiari direcți ai proiectului. Pentru aceste persoane vor fi furnizate trei tipuri de servicii: (1) centru de zi pentru copii aflați în risc de separare de părinți; (2) centru de zi pentru consiliere și sprijin părinți cu copii; (3) servicii de asistență comunitară.

De asemenea comunitatea din zona urbana marginalizată Ronaț, cu o populație de 508 persoane, va fi beneficiara indirectă a acestui proiect.

Pentru realizarea investiției este nevoie de proiectul de execuție, complet, și de Autorizația de Construire. Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/ administratorului, după caz, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Verficatorul de proiecte este angajat al investitorului/proprietarului/administratorului și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Verificatorul de proiecte verifică în cadrul obiectivelor noi de investiții: proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise dintre care fac parte, nelimitativ, memoriul tehnic general, breviare de calcul, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice de execuție și/sau exploatare, programul de control al calității execuției lucrărilor de construcții și piesele desenate.

2.3. Oportunitatea:

Având în vedere semnarea contractului de finanțare și în conformitate cu „Planul de achiziții”, anexa a contractului de finanțare, se impune achiziția serviciilor de verificare tehnică a proiectului, faza DTAC, P.TH+DE+CS+LC, documentația pentru avizele prevăzute în Certificatul de Urbanism nr. 1836/04.05.2018, inclusiv Dispozițiile de șantier ce vor fi emise pe perioada execuției lucrărilor.

3. Situația existentă:

Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului:
Terenul pe care se va construi Centrul multifuncțional este situat în Municipiului Timișoara, Calea Bogdăneștilor, este înscris în CF nr. 446961 Timișoara, are o suprafață de 3.443 mp și face parte din domeniul public al Municipiului Timișoara.
Terenul nu este racordat la utilități.

4. Situația propusă:

Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:
Municipiul Timișoara intenționează construirea unui centru multifuncțional prin proiectul finanțat din fonduri europene nerambursabile prin POR 2014-2020.

Lucrările principale ce vor fi incluse în proiect sunt:

- Realizarea accesului pietonal și auto;
- Împrejmuirea terenului;
- Racordarea terenului la utilitățile existente în zonă: energie electrică, alimentare cu apă, canalizare;
- Construirea clădirii centrului multifuncțional, dotarea acesteia cu instalațiile necesare funcționării clădirii (panouri fotovoltaice pentru producția de energie electrică, instalații electrice, pompa de căldură aer-apa pentru încălzire/răcire și producere de apă caldă, dotarea instalației de încălzire prin pardoseala, instalații sanitare, instalații de canalizare, instalații exterioare de legare la pământ și paratrăsnet, sistem de supraveghere antiefracție, sistem de alarmare, sistem de senzori de fum legați la centrala de detecție, sistem de colectare a apelor meteorice, instalații de curenți slabi: telefonie, acces internet, instalații TV cablu, ca și dotările necesare funcționării în condiții optime a clădirii;
- Centrul multifuncțional, în regim de înălțime P+1E și corp anexe P, va avea săli pentru activități de grup și educative, cabinet medical, grupuri sanitare, oficiu alimentar, sala de mese, spații pentru activități zilnice copii-adolescenți, spații pentru depozitare echipamente și pentru depozitare alimente, spații administrative și tehnice;
- Sistematizarea pe verticala a terenului și amenajarea cu alei de acces și circulații, spații verzi, loc de joacă și locuri de parcare;
- Clădirea este dotată cu lift pentru persoane;

În contextul celor de mai sus, se propune verificarea tehnică de calitate a proiectului: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - Construire centru multifuncțional ”

5. Rezultate așteptate:

Verificarea proiectului se va realiza la toate cerințele esențiale specificate de către proiectant prin proiect, respectiv cerințele:

„A1”- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatare miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

„A2”- rezistență și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din metal, lemn și alte materiale composite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

„A4”- rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structuri îngropate;

„B1”- siguranță în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere ;

„B9”- siguranță în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

„A4” – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podete, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație

„B2”- Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;

„C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile;

„D”- igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile;

„E” – economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile;

„F”- protecția împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile ;

„I_{int}”- instalații aferente clădirilor cu „Is” : instalații sanitare – instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor și „It” : instalații termice - instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor;

„I_e”- instalații electrice aferente construcțiilor, care cuprind: instalații electrice interioare/exterioare, inclusiv pentru curenți slabi, instalații de protecție la descărcări atmosferice, instalații de automatizare și semnalizare, instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații de alimentare cu energie electrică pentru autoturisme.

6. Adresabilitate:

Prezentul Caiet de sarcini se adresează verificatorilor de proiecte - specialiști cu activitate în construcții, atestați în unul sau mai multe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, care efectuează verificarea proiectelor în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice și cerințelor fundamentale aplicabile prevăzute de lege;

7. Documentația solicitată:

Referate de verificare pentru toate cerințele fundamentale enumerate la punctul 5.

Documentațiile ștampilate și semnate de specialiștii verificatori de proiecte conform legislației în vigoare.

8. Termenul de predare al documentației:

Data începerii serviciului de verificare a proiectelor se va considera data emiterii Ordinului de începere emis de către Achizitor, iar durata de realizare a serviciului de verificare proiecte este de **14 zile calendaristice** pentru documentația prevăzută la pct.1 și de **3 zile lucrătoare** de la data transmiterii acestora către verificator, pentru documentația de la pct.2.

GRAFICUL de realizare a serviciului de verificare proiecte este următorul:

Tabel 1

Nr. crt	Activitate	Zile
1.	Verificare proiect faza DTAC, P.TH+DE+CS+LC, documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de Urbanism	14 calendaristice
2.	Verificare dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor	3 lucrătoare

Echipa de implementare

Dispoziția nr.1501/12.12.2019

9. Cerințe și condiții impuse:

Verificator/ verificatori de proiecte – specialist/ specialiști cu activitate în construcții atestat/ atestați în unul sau mai multe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, care efectuează verificarea proiectelor în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice și cerințelor fundamentale aplicabile prevăzute de lege;

Verificatorii/ verificatorul de proiecte vor/va asigura atingerea rezultatelor și îndeplinirea obiectivelor contractului în termenele prevăzute în acesta. Aceștia/acesta trebuie să fie atestați/atestat MLPAT (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului – actualmente Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice).

Verificatorului/verificatorilor de proiect li se vor pune la dispoziție proiectul tehnic (PTH+DE+CS și DTAC) elaborate de către proiectant, și după caz, documentația tehnică necesară obținerii unor avize solicitate prin certificatul de urbanism și dispozițiile de șantier ce vor fi emise pe parcursul execuției lucrărilor, după caz.

- **Pentru demonstrarea atestării, în cadrul ofertei tehnice, se vor depune pentru fiecare verificator de proiect în parte, în copie conform cu originalul, următoarele documente: certificatul de atestare tehnico-profesională, legitimația aferentă certificatului de atestare din care să rezulte că este în termen de valabilitate și Declarație de disponibilitate semnată de titular.**

Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/ administratorului, după caz, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Verificatorul de proiecte este angajat al investitorului/proprietarului/administratorului și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Verificatorul/ verificatorii de proiecte au următoarele atribuții:

- verifică documentația tehnică pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism.
- verifică proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise dintre care fac parte, nelimitativ, memoriul tehnic general, breviare de calcul, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice de execuție și/sau exploatare, programul de control al calității execuției lucrărilor de construcții și piesele desenate, inclusiv detaliile de execuție.
- verifică documentele tehnice întocmite, după caz, pe parcursul execuției lucrărilor, de către proiectant/proiectanți; După etapa de verificare a documentațiilor, verificatorul de proiect va fi disponibil pe perioada implementării proiectului.
- întocmește, respectiv semnează și ștampilează referatul de verificare a proiectului care cuprinde, printre altele, date și informații referitoare la respectarea/nerespectarea, după caz, a reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile.
- verifică și exprimă corespunzător, în referatul de verificare al proiectului, concordanța dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă pentru realizarea obiectivului de investiții și caietele de sarcini corespunzătoare, concordanță reflectată inclusiv în listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic de execuție (antemăsurători).
- semnează și ștampilează documentațiile verificate dacă acestea sunt corespunzătoare din punctul de vedere al cerințelor stabilite în lege.
- specialiștii verificatori de proiect vor utiliza toată documentația pusă la dispoziție doar în scopul solicitat și cu păstrarea confidențialității.
- informează proiectantul și beneficiarul cu privire la orice aspect de neconformitate/ omisiune sesizat, fata de prevederile legale în vigoare, ale documentației supuse analizei sale, înainte de întocmirea referatului de verificare. Serviciile prestate de către verificatorul/verificatorii de

proiecte vor fi sistate pana la livrarea documentației refăcute/revizuite de către proiectant, în conformitate cu observațiile făcute. Verificatorul de proiect va primi documentația refăcută/revizuită de către proiectant în cel mai scurt timp posibil, astfel încât proiectele tehnice să respecte cerințele legale în vigoare, iar referatul de specialitate să poată fi livrat beneficiarului, ștampilat și semnat în condițiile legii.

- în faza de asistență tehnică din partea proiectantului, pe parcursul execuției lucrărilor, verificatorul de proiect verifica și ștampilează toate dispozițiile de șantier (DS) emise ca urmare a modificărilor de soluții față de cele prevăzute în proiect, dacă este cazul.
- este/sunt obligat/obligați să asigure verificarea documentației tehnice încadrându-se în termenele de predare prevăzute în contractul de prestări de servicii. Deasemenea, are/au obligația să respecte termenele contractuale și la verificarea tehnica a eventualelor modificări de soluții care pot apărea pe parcursul derulării execuției;

Verificatorul/ verificatorii de proiecte:

- nu poate/ nu pot verifica, semna și ștampila proiectul/proiectele întocmite de el, proiectul/proiectele la a căror elaborare a participat sau proiectul/proiectele pentru care, în calitate de expert tehnic atestat, a elaborat raportul de expertiză tehnică;
- răspunde/ răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate a construcției/ construcțiilor pentru realizarea cerințelor fundamentale aplicabile prevăzute în proiect, precum și pentru concordanța dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă pentru realizarea obiectivului de investiții și caietele de sarcini corespunzătoare, concordanță reflectată inclusiv în listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic de execuție;
- efectuează verificarea, din punct de vedere tehnic, a unei documentații tehnice/proiect numai pentru domeniul/domeniile și/sau subdomeniul/subdomeniile de construcții și/sau specialitatea/specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerinței/cerințelor fundamentale pentru care a/au fost atestați.

Verificarea tehnică a documentației se va materializa în elaborarea Referatului de verificare, semnarea și ștampilarea documentației tehnice ale proiectului, piese scrise și desenate și a dispozițiilor de șantier, conform legislației în vigoare.

10. Oferta:

Oferta necesară achiziției publice pentru servicii de verificare tehnică de calitate a documentației tehnice „Construcția și echiparea infrastructurii pentru educație timpurie antepreșcolară în Municipiul Timișoara”, CF nr. 446990, va conține ca parte scrisă descrierea tarifului pentru fiecare cerință impusă, astfel:

Tabel 2

Cerinte de verificare proiecte	Cost servicii de Valoare fara TVA	Valoare TVA	TOTAL Inclusiv TVA
1	2	3	4=2+3
„A1”- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice,			

<p>pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; A1</p>			
<p>„A2”- rezistență și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din metal, lemn și alte materiale composite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; A2</p>			
<p>„Af”- rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structuri îngropate; Af</p>			
<p>„A4”- Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier drumuri, podete, poduri, viaducte, tunele piste de aviație; A4</p>			
<p>„B1”- siguranță în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere ; B1</p>			
<p>„B2”- Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier B2</p>			
<p>„B9”- siguranță în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; B9</p>			
<p>„C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile; C</p>			
<p>„D” - igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile; D</p>			
<p>„E”- economie de energie prin izolare Termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile; E</p>			
<p>„F” - protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile; F</p>			

<p>„I_{int}”- instalații aferente clădirilor cu „Is” instalații sanitare – instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor și „It” : instalații termice - instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor; I_{int}: I_s și I_t</p>			
<p>„ I_s”- instalații electrice aferente construcțiilor, care cuprind: instalații electrice interioare/exterioare, inclusiv pentru curenți slabi, instalații de protecție la descărcări atmosferice, instalații de automatizare și semnalizare, instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații de alimentare cu energie electrică pentru autoturisme; I_e</p>			
<p>TOTAL oferta inclusiv TVA</p>			

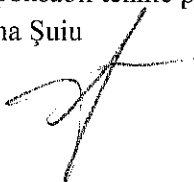
11. Legislație aplicabilă: legislația în domeniu valabilă la data ofertei;

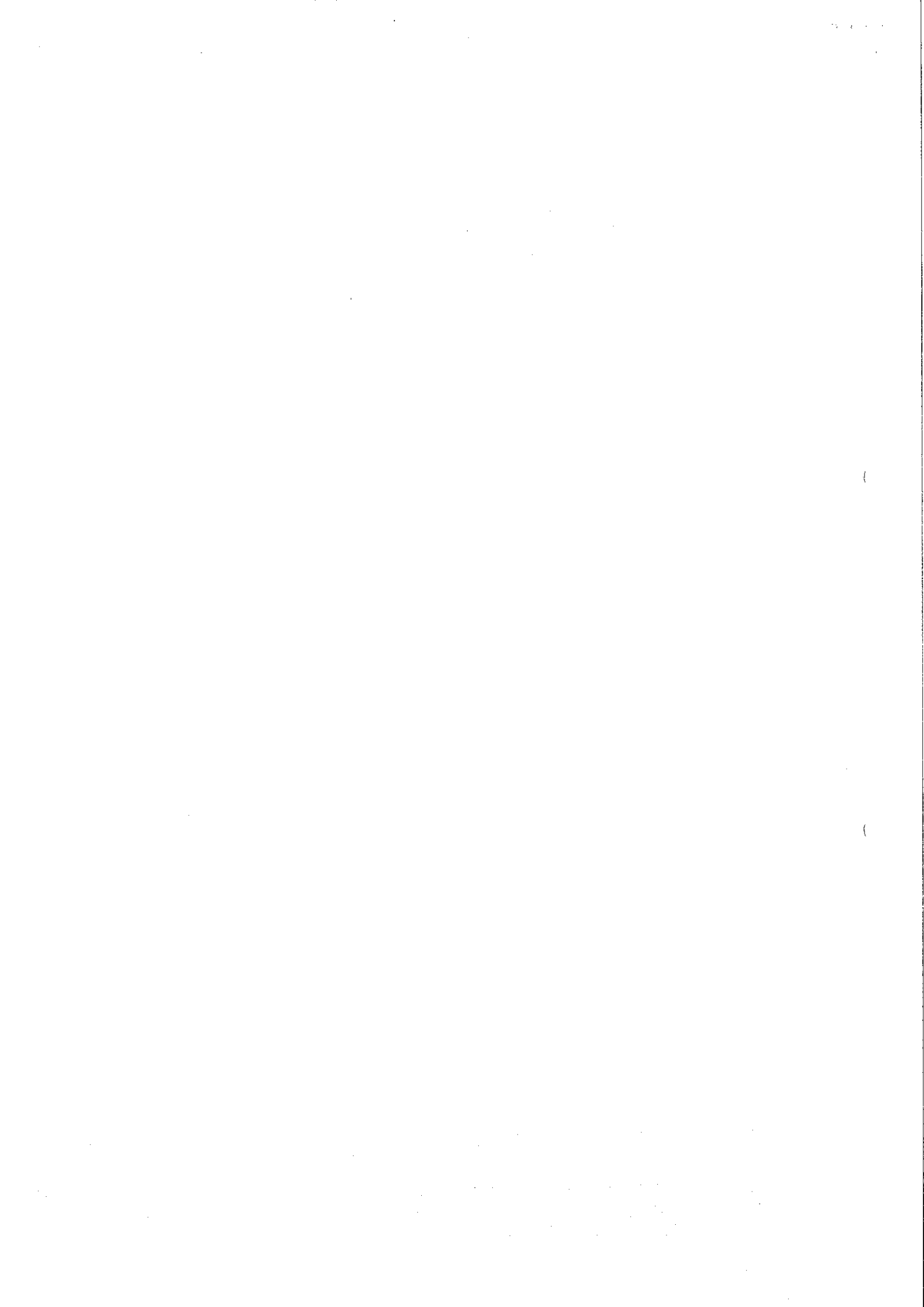
12. Documentația pusă la dispoziția ofertantului:

Documentațiile tehnice pe specialități elaborate de proiectant.

Responsabil tehnic proiect

Adina Șuiu





CONTRACT DE PRESTARE SERVICII

nr. din

Preambul

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii de Guvern cu nr. 395/2016 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, s-a încheiat prezentul contract de prestare de servicii, între:

1. Părți contractante

MUNICIPIUL TIMISOARA, prin Primar, cu sediul în Timișoara, bu. C. D. Loga nr. 1, cod fiscal 14756536, tel.0256-408.367, fax 0256-204.177, reprezentat prin Nicolae Robu – Primar, în calitate de **Achizitor**, pe de o parte și

..... cu sediul în loc., str.nr., înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J/...../....., cod unic de înregistrare, atribut fiscal, tel:, fax: -, e-mail:, reprezentată prin, funcția Administrator, în calitate de **Prestator**, pe de altă parte, a intervenit prezentul contract.

2. Definiții

2.1. În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a) **contract** - actul juridic care reprezintă acordul de voință al celor două părți încheiat între o autoritate contractantă, în calitate de Achizitor, și un prestator de servicii, în calitate de prestator; cuprinde prezentul contract și toate anexele sale.
- b) **Achizitor și Prestator** - părțile contractante, astfel cum sunt acestea denumite în prezentul contract;
- c) **prețul contractului** - prețul plătit Prestatorului de către Achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;
- d) **servicii** - activități a căror prestare face obiectul contractului;
- e) **standarde** - standardele, reglementările tehnice sau altele asemenea prevăzute în Caietul de sarcini și în propunerea tehnică;
- f) **forță majoră** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargo, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus, care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- g) **AM POR** – Autoritatea de Management pentru Programul Operational Regional, respectiv Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene;
- h) **OI** – organism intermediar pentru Programul Operational Regional, respectiv Agentia pentru Dezvoltare Regionala Vest (ADR Vest);
- i) **zi** - zi calendaristică; an - 365 de zile;
- j) **garanția de bună execuție a contractului** – suma constituită în bani de către prestator în scopul asigurării achizitorului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului;
- k) **garanția serviciilor** - garanție acordată de către prestator prin remedierea/prestarea serviciilor necorespunzătoare fără costuri în sarcina achizitorului și care curge de la data recepției efectuată la terminarea prestării serviciilor (inclusiv a finalizării remedierilor) și până la recepția finală.

- l) **recepția la terminarea serviciilor** - recepția efectuată la terminarea serviciilor de **verificare** - conform legislației în vigoare - **a documentației tehnice**;
- m) **recepția la terminarea lucrărilor** - recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat din punct de vedere fizic și funcțional.
- n) **subcontractant** - orice operator economic care nu este parte a unui contract de achiziție publică și care execută și/sau furnizează anumite părți ori elemente ale lucrărilor sau ale construcției ori îndeplinesc activități care fac parte din obiectul contractului de achiziție publică, răspunzând în fața contractantului de organizarea și derularea tuturor etapelor necesare în acest scop;
- o) **Echipele de implementare a proiectului (EIP)**: grup de specialiști (management, tehnic, financiar, achiziții, personal, ssm) ai achizitorului cu atribuții conform fișelor de post anexe la contractul de finanțare încheiat cu AM și OI.
- p) **Ordin de începere a SERVICIILOR**: ordin administrativ emis de către achizitor
- q) **Durata de prestare a serviciilor** : timpul necesar pentru finalizarea serviciilor, după cum este stabilit în contract.

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul „zi” sau „zile” sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

CLAUZE OBLIGATORII

4. Obiectul contractului

4.1 Prestatorul se obligă să presteze, prin specialiști verificatori de proiecte atestați, **serviciile de verificare tehnică** - conform legislației în vigoare - **a documentației tehnico-economice pentru obiectivul de investiții: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - Construire centru multifuncțional” cod SMIS 121017**, așa cum este aceasta precizată în contract și în conformitate cu documentația de atribuire, caietul de sarcini, cu respectarea reglementărilor legale în vigoare și obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2 Prestatorul se obligă să presteze **servicii de verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic** (parte scrisă și desenată: DTAC și P, TH+DE+CS+LC; documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de urbanism și dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor) **pentru obiectivul de investiții: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - Construire centru multifuncțional” cod SMIS 121017**;

5. Prețul contractului

5.1 Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, este de _____ lei, la care se adaugă TVA.

6. Durata contractului

6.1 Contractul intră în vigoare la data semnării de ambele părți.

6.2 Perioada de prestare a serviciului de verificare este:

- 14 zile calendaristice pentru „Verificare proiect faza DTAC, PTH+DE+CS+LC, documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de Urbanism” de la data prevăzută în ordinul de începere a serviciilor;

- 3 zile lucrătoare de la data transmiterii către verificator, pentru „Verificare dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor”, cât și până la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de execuție, fără obiecțiuni.

6.3 Contractul va fi considerat finalizat la încheierea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de execuție, respectiv după stingerea remediilor prevăzute în procesul verbal de suspendare a procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă este cazul.

6.4 Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate, se face în condițiile prevăzute în legislația achizițiilor publice.

6.5 Ordinul de începere a serviciilor se emite în cel mult 10 zile de la depunerea documentației tehnice de către prestatorul serviciilor de proiectare sau în cel mult 10 zile de la data semnării contractului de prestări servicii de verificare tehnică, în situația în care la momentul depunerii documentației tehnice nu a fost încheiat contractul de prestări servicii de verificare tehnică.

7. Executarea contractului

7.1 Executarea contractului începe la data prevăzută în ordinul de începere a serviciilor.

7.2 Perioada de derulare a contractului este perioada cuprinsă între data primirii Ordinului de începere a serviciului până la semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de execuție, respectiv după stingerea remediilor prevăzute în procesul verbal de suspendare a procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de execuție, dacă este cazul.

8. Documentele contractului

8.1. Documentele contractului sunt:

Caiet de Sarcini nr. SC2019 -

- a) Oferta cu propunerea tehnică și propunerea financiară postată în SICAP;
- b) Garanția de bună execuție constituită conform art. 12 din prezentul contract;
- c) Polița de asigurare de răspundere civilă profesională, cu valabilitate pe toată perioada de derulare a contractului.
- d) Lista subcontractanților cu date de identificare (dacă este cazul);
- e) Contract de subcontractare încheiat cu înregistrat cu nr..... (dacă este cazul);
- f) Acord de asociere încheiat cu la data de (dacă este cazul);
- g) Angajament de susținere din partea (dacă este cazul).

9. Standarde

Serviciile prestate în baza contractului vor respecta standardele, normativele și legislația în vigoare la data prestării serviciului de verificare a proiectelor.

10. Caracterul confidențial al contractului

Contractul are caracter de document public. Accesul persoanelor la aceste informații se realizează cu respectarea termenelor și procedurilor prevăzute de reglementările legale privind liberul acces la informațiile de interes public și nu poate fi restricționat decât în măsura în care aceste informații sunt clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, potrivit legii. Prestatorul nu are voie să facă public niciun document ce decurge în legătură cu contractul, decât cu aprobarea prealabilă a Achizitorului.

11. Drepturi de proprietate intelectuală

11.1 Prestatorul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva oricărui:

- a) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu prestarea serviciilor;
- b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea Caietului de Sarcini întocmit de către Achizitor.

11.2 Prestatorul cesionează exclusiv Achizitorului drepturile patrimoniale și intelectuale asupra serviciilor care fac obiectul prezentului contract. Drepturile patrimoniale care se cesionează exclusiv, sunt cele prevăzute la art.13 din Legea nr.8/1996 completată și modificată. Cesiunea drepturilor patrimoniale se realizează pe perioada duratei de viață a obiectivului de investiții ce face obiectul proiectului verificat și se întinde pe teritoriul României. Remunerația aferentă drepturilor

patrimoniale cesionate este inclusă în prețul contractului, Achizitorul neavând de suportat alte costuri/cheltuieli.

11.3 Întreaga documentație verificată, precum și referatele de verificare pe specialități, vor deveni și vor rămâne în proprietatea Achizitorului fără costuri suplimentare. Prestatorul poate reține o copie a documentației elaborate, dar nu o poate folosi în afara prezentului contract fără aprobarea scrisă prealabilă a Achizitorului.

CLAUZE SPECIFICE

12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1 Cuantumul garanției de bună execuție a contractului este de _____ lei și reprezintă 10 % din valoarea contractului fără TVA și se constituie în maximum 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de ambele părți. Perioada pentru care se constituie garanția de bună execuție trebuie să acopere întreaga durată de derulare a contractului.

(2) În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, Prestatorul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

(3) Prestatorul se va asigura că garanția de bună execuție este valabilă și în vigoare până la finalizarea serviciilor, de către acesta, și remedierea/completarea documentației ori de câte ori a intervenit această necesitate

12.2 Garanția de bună execuție a contractului se constituie de către Prestator în scopul asigurării Achizitorului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului.

Achizitorul acceptă constituirea garanției de bună execuție prin:

- prin depunerea la casierie a unor sume în numerar - în cazul în care valoarea garanției de bună execuție este mai mică de 5.000 de lei;
- virament bancar, în contul Achizitorului, cont ce va fi comunicat Prestatorului, odată cu semnarea contractului;
- instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, care devine anexa la contract; garanția trebuie să fie irevocabilă. Instrumentul de garantare trebuie să prevadă că plata garanției se va executa necondiționat, respectiv la prima cerere a Achizitorului, pe baza declarației acestuia cu privire la culpa persoanei garantate;

sau

- rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale.

În acest sens, Prestatorul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia un cont de disponibil distinct la dispoziția Achizitorului. Suma inițială care se depune de către prestator în contul de disponibil astfel deschis, nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului fără TVA. Pe parcursul îndeplinirii contractului, Achizitorul urmează să alimenteze acest cont de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite Prestatorului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în documentația de atribuire. Achizitorul va dispune ca banca să înștiințeze Prestatorul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui. Contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea Prestatorului.

(oferantul trebuie să indice/specifice clar și fără ambiguități modalitatea de constituire a garanției de bună execuție).

12.3 Restituirea garanției de bună execuție a Contractului se va face în conformitate cu prevederile art. 42 alin.2 din HG nr. 395/2016, dacă nu a ridicat până la acea data pretenții asupra ei.

12.4 Achizitorul are dreptul de a executa Garanția de bună execuție, în eventualitatea în care:

(a) prestatorul nu reușește să remedieze/completeze o lipsă a documentației tehnico-economice în termenele prevăzute în caietul de sarcini/instrucțiuni/procese verbale etc.

(b) oricând pe parcursul îndeplinirii Contractului, în limita prejudiciului creat, dacă Prestatorul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător, din culpa sa, obligațiile asumate prin prezentul contract.

Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, Achizitorul are obligația de a notifica acest lucru Prestatorului și emitentului instrumentului de garantare, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul a prejudiciului.

12.5 În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregi corespunzător garanția de bună execuție, în termen de cel mult 5 zile lucrătoare de la executarea acesteia de către achizitor.

12.6 În cazul neconstituirii/neîntregirii garanției de bună execuție de către Executant, în termenul stabilit prin contract, Achizitorul poate considera contractul rezolvit/reziliat fără nici o formalitate prealabilă și fără intervenția instanței de judecată, aceasta având dreptul de a pretinde plata de daune-interese.

13. Obligațiile principale ale Prestatorului

13.1 Prestatorul se obligă să predea documentația verificată, în conformitate cu cerințele solicitate prin Caietul de sarcini, anexa la contract, la termenele stabilite;

13.2 Prestatorul are obligația de a presta serviciile prevăzute în contract cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat și în conformitate cu propunerea sa tehnică. Se va verifica **proiectul tehnic** (parte scrisă și desenată: DTAC și P.TH+DE+CS+LC; documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de urbanism și dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor), conform legislației și normativelor în vigoare, **pentru obiectivul de investiții: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - Construire centru multifuncțional” cod SMIS 121017**

Verificarea va fi asumată prin referatele întocmite, semnate și stampilate de verificatori tehnici autorizați pe specialități, precum și prin semnarea și stampilarea documentației supuse verificării, în conformitate cu legislația și normativele în vigoare.

1) Prestatorul se va consulta cu Achizitorul pe întreaga perioadă de prestare a serviciilor, ori de câte ori va fi nevoie, la solicitarea Achizitorului, precum și pe întreaga perioadă necesară implementării proiectului.

2) Prestatorul se obligă să presteze serviciile care fac obiectul prezentului contract, conform art. 4.

3) Nerespectarea termenelor de prestare a serviciilor duce la aplicarea de penalități în sarcina Prestatorului, conform contractului.

4) În cadrul procedurii de verificare a proiectelor, verificatorul de proiect va analiza:

- toate piesele scrise și desenate ale proiectului;
- modul de îndeplinire a criteriilor de satisfacere a cerințelor esențiale de calitate prevăzute în proiecte:
- respectarea prevederilor reglementărilor tehnice aplicabile proiectului;

13.3 Prestatorul este pe deplin responsabil pentru prestarea serviciilor în conformitate cu graficul de realizare a serviciului,

13.4 Prestatorul răspunde atât de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de prestare utilizate, cât și de calificarea personalului folosit pe toată durata derulării contractului;

13.5 Prestatorul va informa reprezentantul Achizitorului despre toate impedimentele sau problemele apărute în cursul desfășurării serviciului de verificare a documentațiilor tehnice;

13.6 Prestatorul, pe perioada derulării contractului, va asigura realizarea serviciului la standardele prevăzute de Caietul de Sarcini și de oferta depusă și în conformitate cu acesta;

13.7 Specialiștii verificatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului, în conformitate cu legislația în vigoare.

13.8 Prestatorul are obligația de a transmite orice informații și rapoarte solicitate de achizitor sau de reprezentantul acestuia referitor la prestarea serviciilor în formatul și termenele impuse de către acesta.

14. Obligațiile Achizitorului

14.1 Achizitorul, va urmări efectuarea prestațiilor, va urmări constituirea garanției de bună execuție și va aviza spre plată facturile emise de către Prestator pentru serviciul efectuat;

14.2 Plata serviciilor prestate vor fi efectuate în condițiile stabilite de acest contract;

14.3 Achizitorul se obligă să pună la dispoziția Prestatorului, orice facilități și/sau informații pe care le consideră necesare îndeplinirii contractului.

14.4 Achizitorul are obligația urmării respectării clauzelor contractuale, emiterea ordinului de începere a serviciilor, avizarea plăților, eliberarea garanției de bună execuție în condițiile prevăzute în prezentul contract.

15. Începere, finalizare, întârzieri, sistare

15.1 Prestatorul începe executarea contractului la data primirii ordinului în acest sens din partea achizitorului. Ordinul de începere a lucrărilor se emite în cel mai scurt timp posibil de la semnarea prezentului contract și constituirea garanției de bună execuție.

15.2 În cazul în care prestatorul întârzie începerea executării serviciilor, achizitorul este îndreptățit prin reprezentanții săi, să-i fixeze prestatorului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

15.3 Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului Prestatorul nu respectă termenele de prestare, indiferent de motiv, acesta are obligația de a notifica acest lucru, în timp util, achizitorului. Modificarea termenelor de prestare se face cu acordul părților, prin act adițional.

15.4 Orice întârziere în îndeplinirea contractului, datorată Prestatorului, dă dreptul Achizitorului de a solicita penalități Prestatorului potrivit prevederilor art.19.

15.5 În afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de prestare, orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a solicita penalități prestatorului.

16. Recepție și verificări

16.1 Achizitorul va verifica modul de prestare a serviciilor pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile din Caietul de sarcini și din Oferta depusa;

16.2 Verificările, urmărirea contractului și avizarea facturilor emise de către Prestator, se va face de către reprezentantul desemnat din cadrul EIP, în conformitate cu prezentul contract și cu condițiile impuse prestatorului prin Caietul de sarcini, parte integrantă a prezentului contract;

16.3 În cazul în care, în cadrul procedurilor de verificare, se fac observații cu privire la serviciul prestat, Prestatorul va proceda la remedierea observațiilor;

16.4 În cazul în care, cu ocazia recepției serviciilor prestate, Achizitorul constată anumite lipsuri, deficiente sau neconcordanțe între serviciile prestate și oricare dintre:

- caietul de sarcini;
- prevederile legale în vigoare,

va acorda Prestatorului un termen de remediere a acestora de **maxim 3 zile lucratoare**. În cazul în care acest termen va fi depășit, Prestatorul se obligă să plătească penalități de întârziere conform art.19, precum și plata de daune interese calculate la nivelul prejudiciului cauzat proporțional cu vina stabilită.

17. Modalități de plată

17.1 Prețul stabilit pentru îndeplinirea contractului este cel evidențiat la art.5.

17.2 Plata pentru prestarea serviciului verificare proiecte se va face în urma recepției la sediul achizitorului, după cum urmează:

- **90%** din valoarea contractului, fără TVA, la încheierea Procesului verbal de predare-primire a **proiectului tehnic verificat** (parte scrisa si desenata: DTAC si P.TH+DE+CS+LC) si a referatelor de verificare, conform legislației si normativelor in vigoare, **pentru obiectivul de investiții: „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara - Construire centru multifunctional ”cod SMIS 121017,**
- **10%** din valoarea contractului, fără TVA, la finalizarea execuției lucrărilor și încheierea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, respectiv după stingerea remedierilor prevăzute

în procesul verbal de suspendare a procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă este cazul.

17.3 Factura **nu** se va emite fără acordul Achizitorului, privind verificarea și acceptarea serviciilor real prestate, conform contract;

17.4 Serviciile pe care prestatorul le prestează în afara celor prevăzute în contract, fără a avea acceptul achizitorului, nu vor fi plătite de către acesta din urmă.

17.5 Achizitorul are obligația de a efectua plata în **maxim 30 de zile** de la acceptarea facturii de către acesta.

18. Actualizarea prețului contractului

18.1 Pentru serviciile prestate, plățile datorate de achizitor prestatorului sunt tarifele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

18.2. - Prețul contractului de achiziție publică este exprimat în lei.

18.3. - Prețurile sunt fixe și nu fac obiectul unei revizuirii într-un interval de 24 de luni de la semnarea contractului. Prețul contractului va fi ajustat doar în situația în care se depășește termenul de 24 de luni de la semnarea acestuia de către părți, conform prevederilor art. 164 alin. 8) din HG nr. 395/2016 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

18.4. - Modalitatea prin care prețul contractului de achiziție publică va fi ajustat este realizarea unei actualizări cu rata inflației comunicată de Institutul Național de Statistică, începând cu a 25-a lună de derulare a contractului, după cum urmează :

$$A = (\text{preț produs} \times \text{IPC}) / 100$$

A = actualizare preț

IPC = indice preț consum servicii comunicat de INS.

19. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

19.1 În cazul în care Prestatorul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate, atunci Achizitorul are dreptul de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de **0,5% din valoarea contractului** pe fiecare zi de întârziere. Daunele interese pe care Achizitorul este în drept să le pretindă de la Prestator se retin din garanția de bună executie. Dacă valoarea daunelor interese depășește cuantumul garanției de bună executie, Prestatorul are obligația de a plăti diferența în termen de 30 de zile de la notificarea Achizitorului.

19.2 Cheltuielile generate de efectuarea de lucrări suplimentare față de documentația tehnico-economică aprobată, ca urmare a unor erori de proiectare, sunt suportate de proiectant/proiectantul coordonator de proiect și proiectanții pe specialități, persoane fizice sau juridice, în solidar cu verificatorul proiectului, la sesizarea justificată a achizitorului, în conformitate cu legislația în vigoare.

19.3 Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța la contract, printr-o notificare scrisă adresată Prestatorului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment/intră în insolvență. În acest caz, Prestatorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

19.4 Verificarea proiectelor privind respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințele fundamentale aplicabile se efectuează de către specialiști verficatori de proiecte atestați pe domenii/subdomenii și specialități, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor.

19.5 Specialiștii verficatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.

20. Subcontractanți / Terți susținători (dacă este cazul)

20.1 În aplicarea prevederilor art. 218 din Legea nr. 98/2016, Achizitorul are obligația de a stabili clauze contractuale obligatorii privind cesiunea de creanță în favoarea subcontractanților legată de partea/părțile din contract care sunt îndeplinite de către aceștia.

20.2 În vederea determinării valorii creanței, ofertantul are obligația de a cuprinde în oferta sa denumirea subcontractanților și datele de contact ale acestora, partea/părțile din contract care urmează a fi îndeplinite de către aceștia, valoarea la care se ridică partea/părțile respective, precum și acordul subcontractanților cu privire la aceste aspecte.

20.3 Înlocuirea/implicarea subcontractanților de către contractant în perioada de implementare a contractului poate interveni în următoarele situații:

- a) înlocuirea subcontractanților nominalizați în ofertă și ale căror activități au fost indicate în ofertă ca fiind realizate de subcontractanți;
- b) declararea unor noi subcontractanți ulterior semnării contractului de achiziție publică în condițiile în care lucrările/serviciile ce urmează a fi subcontractate au fost prevăzute în ofertă fără a se indica inițial opțiunea subcontractării acestora;
- c) renunțarea/retragerea subcontractanților din contractul de achiziție publică.

20.4 În situațiile prevăzute la 20.3 Achizitorul are obligația de a solicita prezentarea contractelor încheiate între contractant și subcontractanții declarați ulterior, care să conțină obligatoriu, cel puțin următoarele elemente:

- a) activitățile ce urmează a fi subcontractate;
- b) numele, datele de contact, reprezentanții legali ai noilor subcontractanți;
- c) valoarea aferentă prestațiilor noilor subcontractanți.

20.5 În situațiile prevăzute la art. 20.4, noii subcontractanți au obligația de a prezenta o declarație pe propria răspundere prin care își asumă respectarea prevederilor caietului de sarcini și a propunerii tehnice depuse de către contractant la ofertă, aferentă activității supuse subcontractării.

20.6 Contractele și declarațiile menționate anterior, vor fi prezentate cu cel puțin **15 zile** înainte de momentul începerii prestării serviciilor de către noii subcontractanți.

20.7 În situațiile prevăzute la art. 20.4, noii subcontractanți au obligația de a transmite certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părților de implicare în contractul de achiziție publică.

20.8 Înlocuirea/implicarea subcontractanților de către contractant în perioada de implementare a contractului se realizează cu acordul Achizitorului.

20.9 Situația prevăzută la art. 20.3 nu reprezintă modificare substanțială, așa cum este aceasta definită la art. 221 din L 98/2016.

20.10 În situația prevăzută la art. 20.4, valoarea aferentă activităților subcontractate va fi cel mult egală cu valoarea declarată în cadrul ofertei ca fiind subcontractată, la care se poate adăuga numai ajustarea prețurilor existente în contract.

20.11 În situația prevăzută la art. 20.4, obiectul noului contract de subcontractare nu trebuie să modifice obiectul contractului de subcontractare anterior;

20.12 Obiectul și valoarea noului contract de subcontractare nu vor conține serviciile prestate de către subcontractantul inițial și nici valoarea aferentă acestora;

20.13 În situația prevăzută la art. 20.4 contractantul are dreptul de a implica noi subcontractanți pe durata executării contractului, cu condiția ca nominalizarea acestora să nu reprezinte o modificare substanțială a contractului de achiziție publică în condițiile art. 221 din Legea nr. 98/2016.

20.14 Situația prevăzută la art. 20.4., nu reprezintă o modificare substanțială așa cum este aceasta definită la art. 221 din Legea nr. 98/2016, dacă se îndeplinesc următoarele condiții cumulative:

- a) introducerea unui nou subcontractant nu are impact asupra îndeplinirii criteriilor de calificare/selecție sau în privința aplicării criteriului de atribuire raportat la momentul evaluării ofertelor;
- b) introducerea unui nou subcontractant nu modifică prețul contractului dintre Achizitor și Prestator;
- c) introducerea unui nou subcontractant este strict necesară pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică;
- d) prin introducerea unui nou subcontractant nu este schimbat caracterul general al obiectului contractului de achiziție publică, fapt ce presupune că scopul contractului, precum și indicatorii principali ce caracterizează rezultatul respectivului contract rămân nemodificați.

20.15 În cazul în care un contract de subcontractare este denunțat unilateral/reziliat de către una din părți, contractantul are obligația de a prelua partea/părțile din contract aferente activității subcontractate sau de a înlocui acest subcontractant cu un nou subcontractant în condițiile art. 20.4

20.16 În cazul în care prestatorul întâmpină dificultăți pe parcursul executării contractului de achiziție publică, iar susținerea acordată de unul sau mai mulți terți vizează îndeplinirea criteriilor referitoare la situația economică și financiară și/sau capacitatea tehnică și profesională, achizitorul va solicita ofertantului ca prin actul încheiat cu terțul/terții susținător(i) să garanteze materializarea aspectelor ce fac obiectul respectivului angajament ferm. Prevederile contractuale dintre achizitor și contractantul principal/executant vor asigura că achizitorul poate aplica această obligație.

20.17 Contractantul va trebui, de asemenea, să includă în contract, printr-un act adițional, clauze specifice care să permită Achizitorului să urmărească orice pretenție la daune pe care contractantul ar putea să o aibă împotriva terțului/terților susținător/susținători pentru nerespectarea obligațiilor asumate prin angajamentul ferm, cum ar fi, dar fără a se limita la, printr-o cesiune a drepturilor contractantului către Achizitor, cu titlu de garanție.

21. Asigurări

21.1 Prestatorul are obligația de a încheia, înainte de începerea prestării serviciilor, o **asigurare de răspundere civilă profesională** ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind derularea prezentului contract, inclusiv pentru personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice sau să recepționeze serviciile, precum și daunele sau prejudiciile aduse Achizitorului și/sau față de terțe persoane fizice/juridice, așa cum prevede Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată. Asigurarea se va încheia și se va prezenta achizitorului în termen de maxim 5 zile de la data semnării contractului de prestare servicii.

(2) Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către prestator .

(3) Prestatorul are obligația de a prezenta achizitorului o copie a poliței odată cu depunerea garanției de bună execuție și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

(4) Prestatorul are obligația de a se asigura că subcontractanții au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subcontractanților să prezinte achizitorului, la cerere, polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

21.2 Valabilitatea asigurării se va actualiza pe toată perioada de derulare a contractului, până la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

21.3 Achizitorul nu va fi responsabil pentru nici un fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de prestator, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina persoanei Achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

22. Încetarea, denunțarea unilaterală și rezilierea contractului

22.1 Prezentul contract încetează în următoarele situații

a) prin executarea de către ambele părți a tuturor obligațiilor ce le revin conform prezentului contract și legislației aplicabile;

b) prin acordul părților, consemnat în scris;

c) prin denunțare, în condițiile prevăzute de prezentul contract;

d) prin reziliere, în cazul în care una din părți nu își execută sau execută necorespunzător obligațiile contractuale.

22.2 Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de servicii, în cel mult 30 de zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale în așa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public.

22.3 În cazul prevăzut la clauza 22.2 Prestatorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

22.4 Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către prestator, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul desființat de plin drept, fără somație, punere în întârziere sau intervenția instanței de judecată și de a pretinde plata de daune – interese.

22.5 Fără a aduce atingere dispozițiilor dreptului comun privind încetarea contractelor sau dreptului Achizitorului de a solicita constatarea nulității absolute a contractului de achiziție publică, în conformitate cu dispozițiile dreptului comun, Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral un contract de achiziție publică în perioada de valabilitate a acestuia în una dintre următoarele situații:

- a) contractantul se afla, la momentul atribuirii contractului, în una dintre situațiile care ar fi determinat excluderea sa din procedura de atribuire potrivit art. 164-167 conform Legii 98/2016;
- b) contractul nu ar fi trebuit să fie atribuit contractantului respectiv, având în vedere o încălcare gravă a obligațiilor care rezultă din legislația europeană relevantă și care a fost constatată printr-o decizie a Curții de Justiție a Uniunii Europene.

22.6 Orice modificare a unui contract de achiziție publică în cursul perioadei sale de valabilitate altfel decât în cazurile și condițiile prevăzute la art. 221 din Legea nr. 98/2016 se realizează prin organizarea unei noi proceduri de atribuire, în conformitate cu dispozițiile prezentei legi.

22.7 În situația nerespectării dispozițiilor art. 22.5 Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral contractul de achiziție publică inițial.

22.8 Prezentul contract încetează de plin drept, fără a mai fi necesară intervenția instanțelor judecătorești în următoarele cazuri:

- prestatorul cesionează drepturile sale prevăzute de prezentul contract fără acordul celeilalte părți, cu plata de despăgubiri în sarcina prestatorului; în acest caz, prestatorul se obligă să plătească achizitorului despăgubiri în valoare egală cu valoarea contractului, inclusiv TVA;
- prestatorul nu și-a executat sau și-a executat în mod necorespunzător oricare din obligațiile care îi revin prin contract, cu plata de despăgubiri în sarcina prestatorului; în acest caz, prestatorul se obligă să plătească achizitorului despăgubiri în valoare egală cu valoarea contractului, inclusiv TVA; neîndeplinirea obligațiilor contractuale se constată de către Echipa de Implementare a Proiectului din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, care poate solicita rezilierea contractului în termen de 30 de zile după o notificare scrisă transmisă prestatorului, prin care i se aduce la cunoștință faptul că nu și-a executat sau și-a executat în mod necorespunzător oricare din obligațiile care îi revin prin contract;
- este declarată în stare de incapacitate de plată sau a fost declanșată o procedură de insolvență (faliment) înainte de începerea executării prezentului contract;

22.9 Rezilierea/încetarea prezentului contract nu va avea nici un efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile contractante.

22.10 Prevederile prezentului articol nu înlătură răspunderea părții care în mod culpabil a cauzat încetarea contractului.

22.11 În cazul încetării contractului indiferent din ce cauză, Prestatorul se obligă să predea Achizitorului toate documentele executate în baza contractului, indiferent de faza lor de execuție, care devin proprietatea Achizitorului în baza prevederilor art. 11.3 din prezentul contract.

22.12 - În cazul în care, din culpa prestatorului în îndeplinirea obligațiilor care îi revin conform prezentului contract, achizitorul pierde finanțarea aferentă obiectivului de investiții : „Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara - Construire centru multifuncțional ”cod SMIS 121017, Prestatorul îl va despăgubi pe Achizitor, conform prevederilor legale.

23. Amendamente

23.1 Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului -

23.2 Prestatorul are obligația de a notifica prompt achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în proiect sau în caietul de sarcini pe durata îndeplinirii contractului.

23.3 Prestatorul să obligă să restituie necondiționat și fără a implica sub nici o formă achizitorul, eventualele sume stabilite de organele de control, ca plăți sau foloase necuvenite în cadrul contractului.

24. Cesiunea

24.1 Prestatorului îi este permisă doar cesiunea creanțelor născute din prezentul contract și numai cu acordul scris al achizitorului.

24.2 Obligațiile născute din prezentul contract, rămân în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

25. Forța majoră

25.1 Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

25.2 Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

25.3 Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

25.4 Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și de a lua orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

25.5 Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 45 zile, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna dintre părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

26. Soluționarea litigiilor

26.1 Achizitorul și Prestatorul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

26.2 Dacă după 15 zile de la începerea acestor tratative, Achizitorul și Prestatorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, oricare din părți poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanța judecătorească competentă de pe raza municipiului Timișoara.

27. Clauze generale referitoare la protecția datelor cu caracter personal

27.1 Executantul colectează și prelucreează datele personale ale achizitorului în conformitate cu legislația în vigoare, în modalități care asigură confidențialitatea și securitatea adecvată a acestor date, în vederea asigurării protecției împotriva prelucrării neautorizate sau ilegale și împotriva pierderii, a distrugerii sau a deteriorării accidentale.

27.2 În procesul de prelucrare a datelor cu caracter personal, executantul aplică prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a directivei 95/46/CE (regulamentul general privind protecția datelor) și ale legislației naționale.

27.3 Scopul prelucrării: Datele cu caracter personal ale achizitorului, comunicate în cadrul prezentului contract, vor fi prelucrate de executant în scopul executării prezentului contract la care achizitorul este parte contractantă.

27.4 Categoriile de date: Datele cu caracter personal colectate și prelucrate în vederea executării prezentului contract sunt următoarele: (de ex.: nume și prenume, adresa, serie și număr carte de identitate, cod numeric personal, număr de telefon/fax, adresa de poștă electronică, cod bancar).

27.5 Datele personale ale achizitorului, comunicate în cadrul prezentului contract, pot fi comunicate de către executant instituțiilor publice, în conformitate cu obligațiile legale care îi revin acestuia.

27.6 În situația în care este necesară prelucrarea datelor personale ale achizitorului în alte scopuri decât cele prevăzute la art. 27.3, prestatorul va informa achizitorul și îi va solicita acordul scris cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

27.7 Executantul asigură dreptul achizitorului la informare și acces la datele cu caracter personal, dreptul la rectificare, actualizare, portabilitate, ștergere, la restricționare și opoziție în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

27.8 Datele personale ale achizitorului sunt păstrate de către executant pe întreaga perioadă de executare a contractului și ulterior încetării acestuia, în conformitate cu prevederile legale referitoare la arhivarea documentelor.

28. Limba care guvernează contractul

28.1 Limba care guvernează contractul este limba română.

29. Comunicări

29.1 Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

29.2 Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

29.3 Comunicările între părți se pot face și prin telefon, fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

30. Legea aplicabilă contractului

30.1 Contractul va fi interpretat conform legilor din România drept pentru care s-a încheiat azi prezentul contract de servicii în trei exemplare, din care un exemplar pentru prestator.

ACHIZITOR
MUNICIPIUL TIMISOARA
PRIMAR
Nicolae ROBU

PRESTATOR
.....
prin reprezentant

DIRECȚIA ECONOMICĂ
Slavita DUBLEȘ

CONTROL FINANCIAR PREVENTIV

Pt. DIRECTOR DIRECTIA DEZVOLTARE
Magdalena NICOARA – Manager Proiect

RESPONSABIL TEHNIC
Adina ȘUIU

Pt. SEF SERVICIU JURIDIC
Adriana ȘEITAN

RESPONSABIL JURIDIC
Amelia FAUR

ANEXA

La contractul nr.....

LISTA SUBCONTRACTANȚI

SUBCONTRACTANT 1

1.1. Denumirea/numele subcontractant:

Societatea, reprezentată prin, funcția

1.2. Codul fiscal:

....., atribut fiscal

1.3. Adresa sediului central:

str.nr.....oras....., jud.....

1.4. Contact:

Telefon:Fax:E-mail:

1.5. Certificatul de înmatriculare/inregistrare

Oficiul Registrului Comerțului J.../...../.....

1.6. Contract de subcontractare nr....încheiat cu SC....., pentru realizarea lucrărilor de.... ..

SUBCONTRACTANT 2

2.1. Denumirea/numele subcontractant:

Societatea, reprezentată prin, funcția

2.2. Codul fiscal:

....., atribut fiscal

2.3. Adresa sediului central:

str.nr.....oras....., jud.....

2.4. Contact:

Telefon:Fax:E-mail:

2.5. Certificatul de înmatriculare/inregistrare

Oficiul Registrului Comerțului J.../...../.....

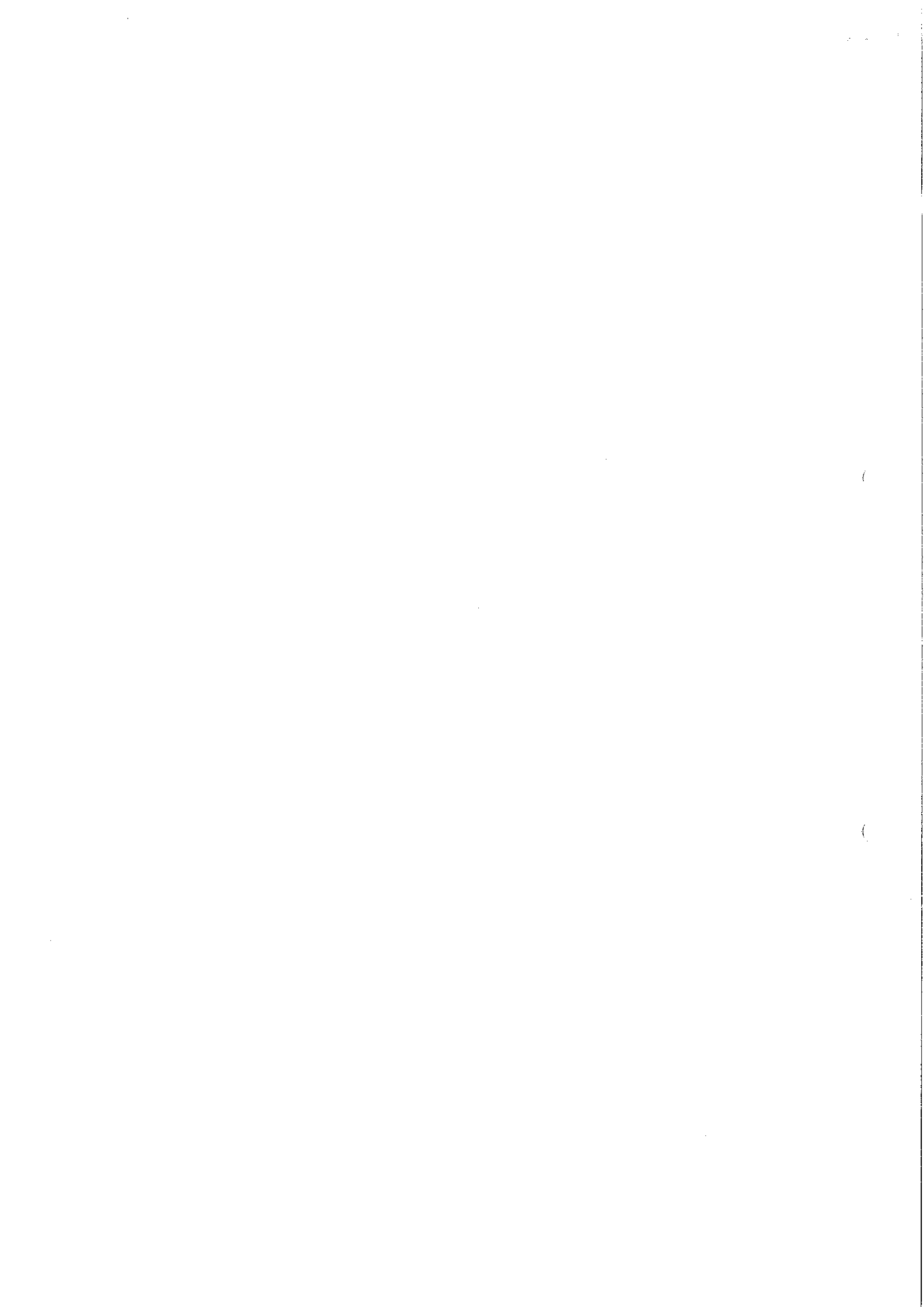
2.6. Contract de subcontractare nr....încheiat cu SC....., pentru realizarea lucrărilor de.... ..

SUBCONTRACTANT N.....

Societatea,
reprezentată prin

PRESTATOR

Societatea,
reprezentată prin



OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

FORMULAR DE OFERTA

Către

MUNICIPIUL TIMISOARA
BV. C.D.LOGA NR.1, TIMISOARA

Domnilor,

Examinând documentația de atribuire (*Caiet de sarcini nr. SC2020-2249/31.01.2020, contract de prestari servicii*), subsemnatul....., reprezentant al ofertantului (*denumirea/numele ofertantului*), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, sa prestam servicii de verificare tehnică a documentației din cadrul proiectului: **“Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara-Construire centru multifuncțional” cod SMIS 121017**, pentru suma de: (*suma în litere și în cifre*), la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de (*suma în litere și în cifre*).

1. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, sa prestam serviciile conform cerintelor caietului de sarcini si a clauzelor contractuale.
2. Ne angajăm sa menținem aceasta oferta valabilă pentru o durata de **60 zile**, si ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.
3. Pana la încheierea și semnarea contractului de achiziție publica aceasta oferta, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.
4. Am înțeles și consimțim ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, sa constituim garanția de buna execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire(art.12 din contract).
5. Înțelegem ca nu sunteți obligați sa acceptați oferta cu cel mai mic pret sau orice alta oferta pe care o puteți primi.

Data

.....,
(nume, prenume, semnătură si stampila)

în calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
..... (*denumirea/numele operatorului economic*)

(denumirea/numele)

CENTRALIZATOR PREȚURI
conform celor specificate în caietul de sarcini nr.SC2020-2249/31.01.2020, Tabel2

Cerințe de verificare proiecte	Cost servicii de verificare Valoare fără T.V.A.	Valoare T.V.A.	Total inclusiv T.V.A.
1	2	3	4 = 2+3
„A1”- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; A1			
„A2”- rezistență și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din metal, lemn și alte materiale composite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; A2			
„Af”- rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structuri îngropate; Af			
„A4”- Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podete, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație; A4			
„B1”- siguranță în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere; B1			
„B2”- Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier; B2			
„B9”- siguranță în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; B9			
„C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile; C			
„D” - igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile; D			
„E”- economie de energie prin izolare Termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile; E			
„F” - protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile; F			
„I _{int} ”- instalații aferente clădirilor cu „I _s ” : instalații sanitare – instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de			



stingere a incendiilor și „It” : instalații termice - instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor; I_{int} ; I_s și I_t			
„ I_e ”- instalații electrice aferente construcțiilor, care cuprind: instalații electrice interioare/exterioare, inclusiv pentru cureni slabi, instalații de protecție la descărcări atmosferice, instalații de automatizare și semnalizare, instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații de alimentare cu energie electrică pentru autoturisme; I_e			
TOTAL:			

Data

.....
(nume, prenume, semnătură și stampila)

în calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele
 *(denumirea/numele operatorului economic)*



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

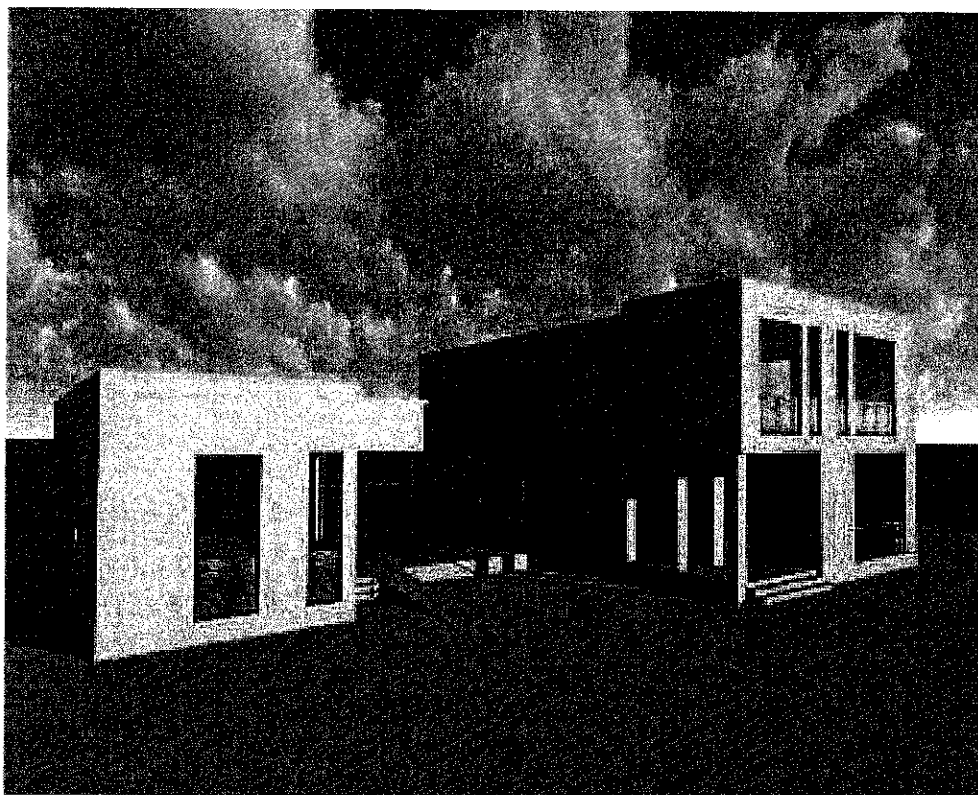


Str. Simion Barmutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comerț: J36/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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

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. PRODĂCĂTOARE S.R.L.



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300200
Cod fiscal RO 14272886 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 208341, 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

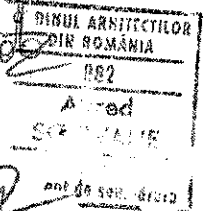
ing. MOSUTIU RADU

ing. LITIU ANDREI

INSTALATII ELECTRICE

ing. LITIU ANDREI

ing. IANASI SIMONA



Handwritten signatures and initials:
- Next to 'ing. TODEA VIOREL': *Viorel*
- Next to 'ing. LITIU ANDREI': *AL*
- Next to 'ing. IANASI SIMONA': *Simona*



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



Str. Simion Bămătu, 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

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 RONAT 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) Sistemizarea 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 Carte 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 emisa 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 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

- 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 (Ronaț).

- (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 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 752.5mp, 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.



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 asigurata 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 racorda la caminele 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 meteoritice**

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, ulteriori stocate într-un rezervor retenție și deversate prin caminul 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 canalizarea 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 invertor. 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 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 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 încălzire

Alegerea unui sistem de încălzire se face ținând seama pe de o parte de: necesarul de căldură determinat conform SR 1907 pentru încăperea respectivă, parametrii maximi de temperatură și presiune ai agentului termic la care rezistă sistemul ales, mărimea spațiilor de montare existente în încăpere și posibilitatea acestuia de a satisface eventualele condiții speciale impuse de specificul încăperii sau de activitățile care se desfășoară, iar pe de altă parte de gustul și preferința beneficiarului. De asemenea se ține seama de avantajele și dezavantajele fiecărei categorii de corpuri de încălzire.

Calculul de dimensionare se face în conformitate cu prevederile generale din STAS 1797/1, corelate prevederilor particulare ale: normelor de fabricație, instrucțiunilor de utilizare, prospectelor și agrementelor corpurilor de încălzire.

Suprafața de încălzire și pasul circuitelor de încălzire în pardoseala, montate într-o încăpere, se determină prin calcul astfel încât puterea termică a acestora să fie egală sau mai mare decât necesarul de căldură al încăperii.

Calculul pierderilor de căldură s-a făcut în conformitate cu STAS 1907/1 în următoarele ipoteze: $t_e = -15^\circ\text{C}$, agent termic 45/30 $^\circ\text{C}$, la calculul necesarului de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat s-a considerat clădirea amplasată în zona IV eoliană, coeficientul de infiltrație $i = 0,06$.

Instalații de răcire

În perioada de vară, răcirea încăperilor se va realiza cu ajutorul circuitelor montate în pardoseala, prevăzute și pentru încălzire.

Distribuitorul-colector pentru încălzire, va fi folosit pe timpul verii pentru răcirea încăperilor.

Instalația este comandată de la termostatul din încăpere.

Obținerea agentului de răcire se va realiza cu ajutorul pompei de căldură aer-apa.

Varianta 2:

Instalația de încălzire este de tip bitubular cu agent termic apă caldă 45/30 $^\circ\text{C}$.

Pentru încălzirea spațiilor s-a ales un sistem de încălzire prin pardoseala, și radiatoare scarita în baie și grupuri sanitare, *agentul termic va proveni de la rețeaua Colterm a orașului.*

Conductele rețelei principale de distribuție vor fi din cupru, iar conductele instalației de distribuție a încălzirii 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
Telfax: 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

Instalatia 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

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”.

Varianta 2:

Instalatia 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 caldură 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 caldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nema fiind 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

- 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;



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 deșeurilor menajere – 1.000 lei	Cost ridicare deșeurilor 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

SA 8000 : 2008

- 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 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 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} *				
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/m²K]	R [m²K/W]	R _c [m²K/W]	Δt _c [°C]	Δt _t [°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/m²]
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.



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

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



SA 8000 : 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
Cheletuilel utilitati in perioada de operare, in varianta 1 de investitie (utilizare surse regenerabile de energie pentru instalatii electrice, termice si sanitare) (lei/an)								
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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 cheletuilel operare pentru consum utilizati	51.660,00	52.176,60	52.698,37	53.225,35	53.757,60	54.295,18	54.838,13	55.386,51
Cheletuilel utilitati in varianta 2 de investitie (bransare la retele publice de utilitati pentru asigurare necesar de energie electrica si termica) (lei/an)								
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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
Cheletuilel 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 cheletuilel operare pentru consum utilizati	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 utilizati 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 utilizati 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



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

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 Barnutu, 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 cheftuielile 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: J85/1222/2001
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

locală, in gestiunea municipalității Timișoara

- Branșament rețea energie electrică
- Se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperișul tip terasa pentru producția de energie electrică cu acumulare. Panourile fotovoltaice vor produce 22.14 kW, se vor monta 82 panouri fotovoltaice și 1 invertor care transformă energia electrică produsă de panourile fotovoltaice în energie electrică utilizabilă.
- Încălzirea obiectivului se va face folosind o pompă de căldură aer – apă cu un sistem de încălzire prin pardoseală și radiatoare scăriță în băi și grupuri sanitare, agentul termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, în încăperea spațiului tehnic.
- Răcirea spațiilor pe timpul verii : agentul de răcire se va asigura tot cu ajutorul pompei de căldură aer-apa, prin circuitele montate în pardoseală, prevăzute și pentru încălzire.
- Instalații sanitare: instalația de alimentare cu apă va fi de tip ramificată, cu distribuitoare în fiecare baie iar apa caldă menajeră va fi asigurată de la pompa de căldură aer – apă și va fi recirculată de la distribuitor până la boiler.

Alte elemente de menționat:

- Întrucât construcția este proiectată cu acoperiș tip terasa, amplasarea panourilor fotovoltaice este facilă și permite o

locală, in gestiunea municipalității Timișoara

- Branșament rețea energie electrică
- soluția de racordare a instalației de utilizare la rețeaua electrică de interes public va fi stabilită prin studiul de soluție eliberat de Enel Distribuție Banat SA.
- Racord rețea furnizare energie termică (COLTERM) și necesitatea obținerii unui aviz al furnizorului.
- Instalația de încălzire este de tip bitubular cu agent termic apă caldă 45/30°C, sistem de încălzire prin pardoseală și radiatoare scăriță în băi și grupuri sanitare, *agentul termic provenind de la rețeaua Colterm a orașului.*
- Răcirea spațiilor: instalația de răcire se va realiza cu mono/multisplituri.
- Instalații sanitare: Instalația de alimentare cu apă va fi de tip ramificată, cu distribuitoare în 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 SRL



Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara, 300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: 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, lucrări 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 produse 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 protecție 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;



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 racorda la căminele de canalizare de racord. Pentru curățirea conductelor, vor fi montate piese de curățire înaintea 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, ulteriori 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

- 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.



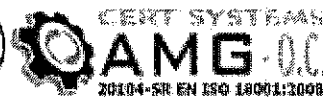
Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
 Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
 Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
 Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
 e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

SA 8000 : 2008

	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 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, 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

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 parcarile 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 spatii de joaca vor fi de tip gazon sportiv rezistent.

Apele pluviale se vor dirija prin rigole supraterane si se vor racorda la rețeaua pluviala din subsol. In solul zonelor verzi peste dala se vor asigura colectari suplimentare pentru eliminarea apei metrice 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 accesele 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. 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 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. 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 abajururilor 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

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

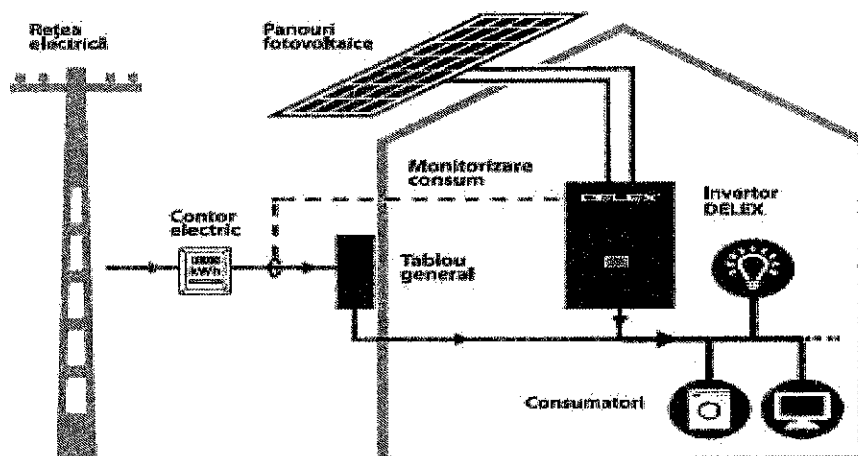
2.1. Racord la retelele exterioare

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 invertor. 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. 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 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. 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 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 panel-urile 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.

INSTALAȚII 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.

Instalatiile sunt comandate 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. 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

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. 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

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 pariale 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 sifoanelele pardoseala sau ale obiectelor sanitare.



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

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

SA 8000 : 2008

- 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 executie 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 avand 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 in 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 in 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 in 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 in **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 in 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. INSTALATII SANITARE	IS-01
2. PLAN ETAJ. INSTALATII SANITARE	IS-02
3. PLAN PARTER. INSTALATII TERMICE	IT-01
4. PLAN ETAJ. INSTALATII 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. INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	IE-01
8. PLAN ETAJ. INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	IE-02
9. PLAN AMPLASARE PANOURI FOTOVOLTAICE	IE-03
10. SCHEMA FUNCTIONALA PANOURI FOTOVOLTAICE	IE-04
11. PLAN PARTER. INSTALATIE DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS	CS-01
12. PLAN ETAJ. INSTALATIE 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



PLAN DE SITUATIE CU PROPRIETATEA DE ALPIRE
SCARA 1:1000

PLAN PARCELAR CONFIRMAT
SCARA 1:1000

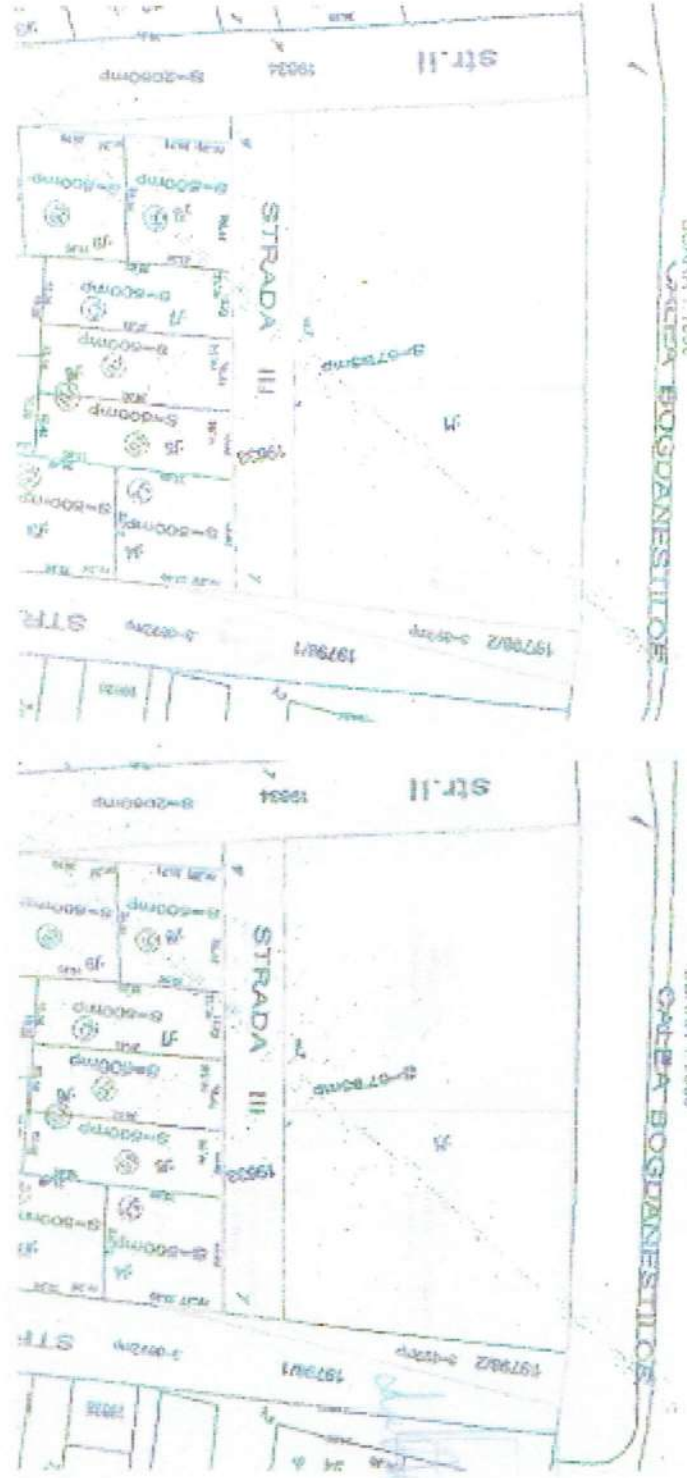
PLAN PARCELAR DUPA RECTIFICARE SUPRUSATI
SCARA 1:1000

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



PLAN PARCELAR DUPA DEZLIPIRE
SCARA 1:1000

PLAN PARCELAR DUPA ALPIRE
SCARA 1:1000



Lot	Suprafata	Destinatie	Observatii	Proiectant
LOT 1	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 2	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 3	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 4	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 5	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 6	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 7	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 8	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 9	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 10	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 11	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 12	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 13	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 14	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 15	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 16	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 17	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 18	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 19	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 20	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 21	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 22	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 23	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 24	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 25	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 26	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 27	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 28	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 29	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 30	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 31	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 32	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 33	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 34	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 35	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 36	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 37	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 38	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 39	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 40	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 41	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 42	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 43	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 44	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 45	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 46	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 47	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 48	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 49	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 50	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 51	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 52	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 53	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 54	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 55	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 56	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 57	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 58	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 59	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 60	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 61	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 62	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 63	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 64	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 65	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 66	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 67	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 68	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 69	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 70	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 71	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 72	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 73	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 74	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 75	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 76	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 77	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 78	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 79	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 80	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 81	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 82	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 83	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 84	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 85	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 86	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 87	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 88	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 89	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 90	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 91	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 92	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 93	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 94	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 95	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 96	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 97	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 98	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 99	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715
LOT 100	18531	Terza etajului in Loc. Timisoara		715

VERIFICATOR
S.C. **PRODAO-ING S.R.L.**
ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA
TEHNICA LEGATE DE ACESTEA
CUI RO 14272986 315112222001 tel/fax: 0256-206341; 0256-202227

SEMNATURA CERINTA
REERAT/EXPERTIZAR/DATE

Pr. nr: 538/2018
Faza: SF
Plansa:

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA
Denumire plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA

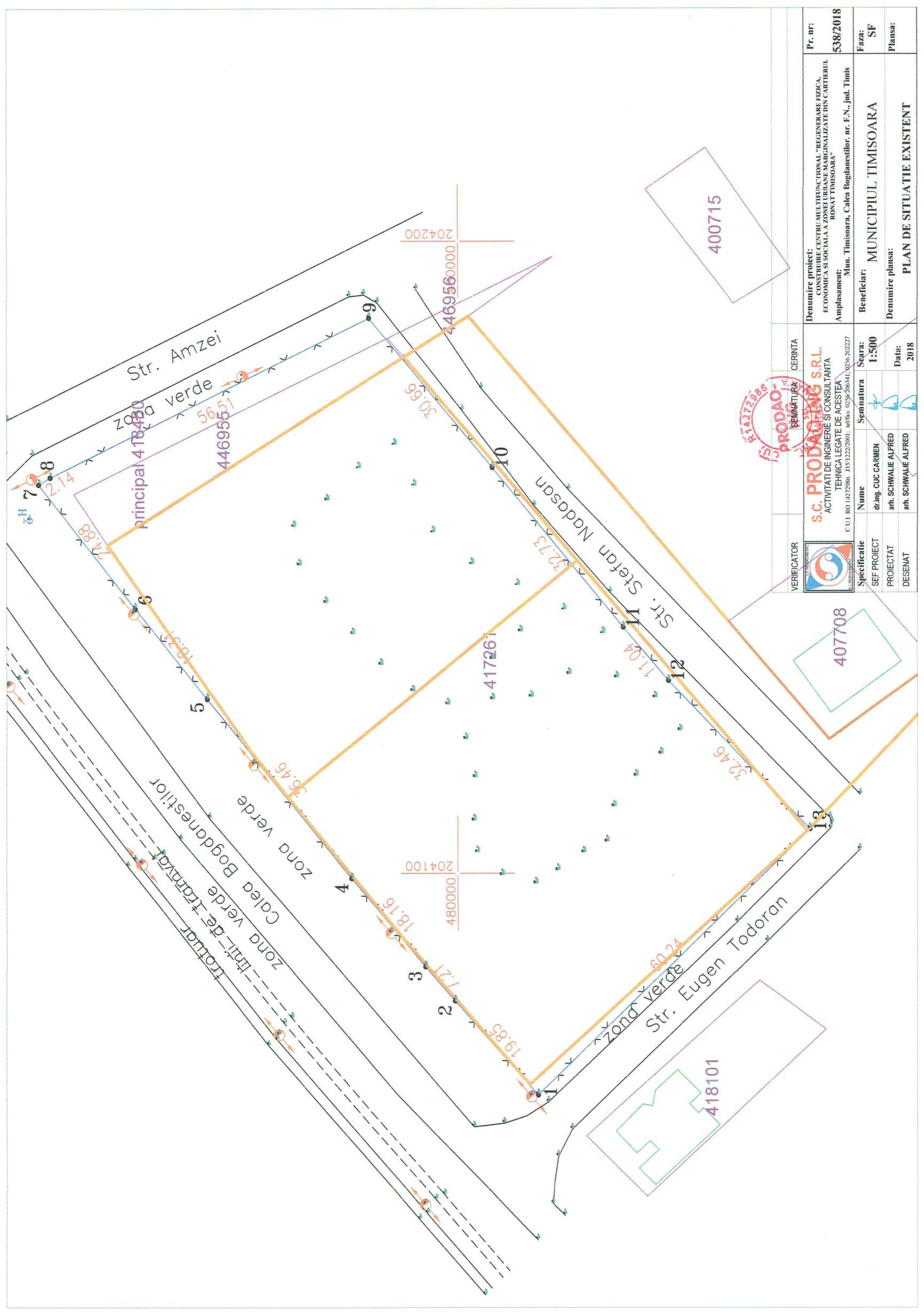
Scara: 1:5000
Data: 12.2018

Proiectant: arh. SCHWABE ALFRED
Dezemat: arh. SCHWABE ALFRED

Specificatie: SEF PROIECT
Proiectat: arh. SCHWABE ALFRED
Dezemat: arh. SCHWABE ALFRED

Stampa: PRODAO-ING S.R.L. R14272986

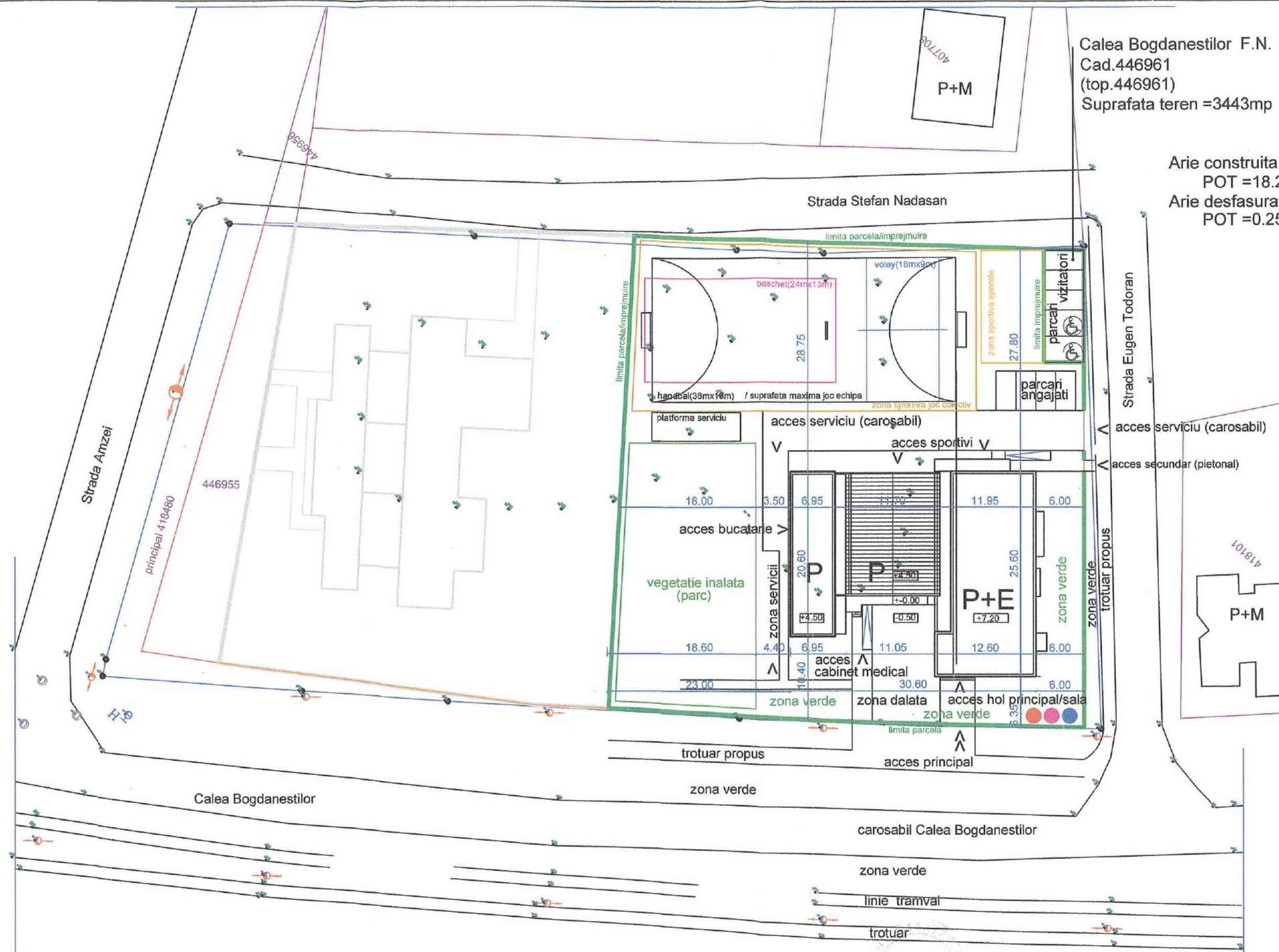
Logo: BLACK LIGHT



 S.C. PRODAGING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 J3512222001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</small>	VERIFICATOR  dr.ing. CUC CARMEN	CERINTA SEMNATURA  arh. SCHWALIE ALFRED	Pr. nr: 538/2018
	Specificatie SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	Scara: 1:500	Data: 2018
Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA			Faza: SF
Denumire plansa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT			Plansa: SF

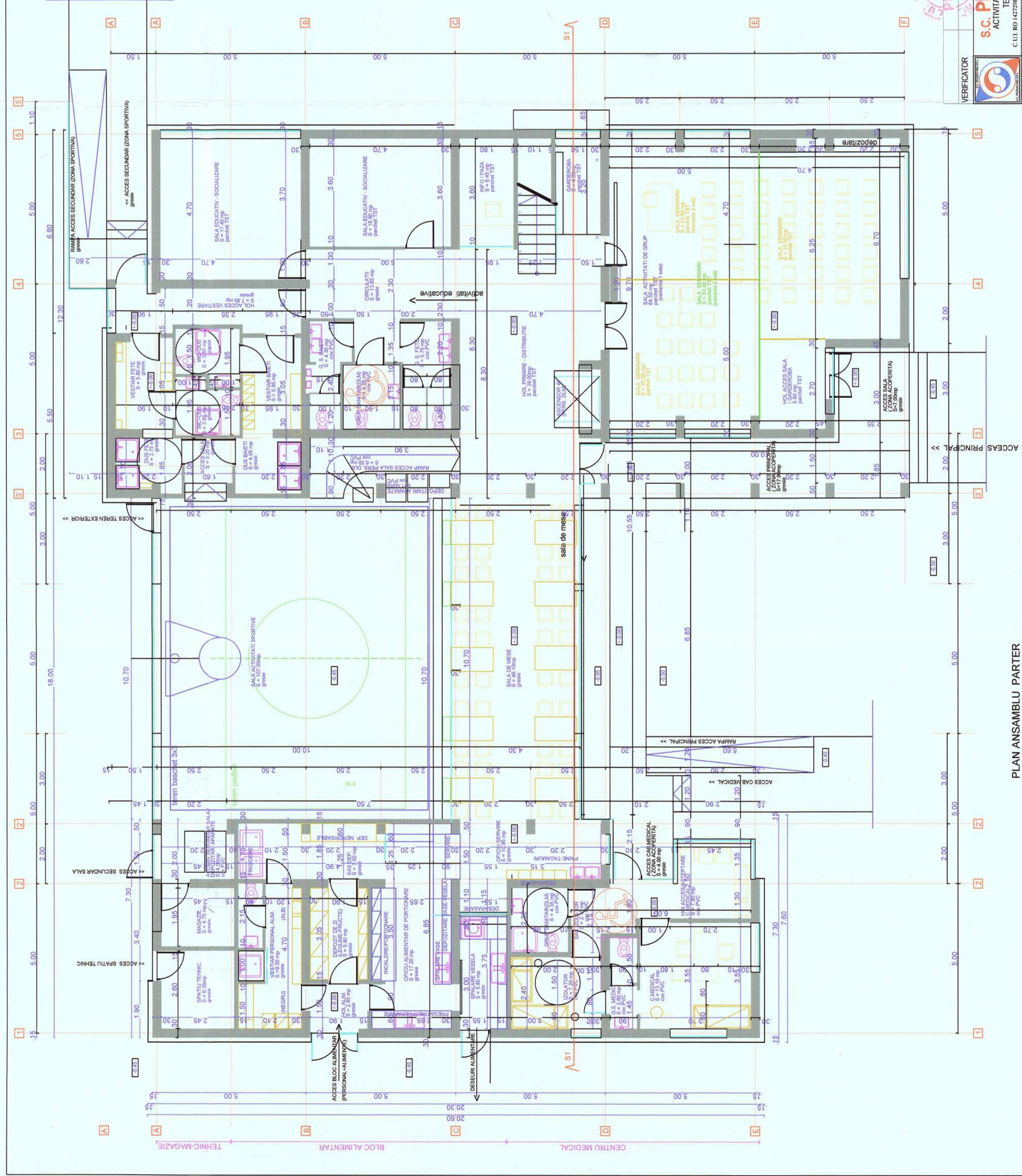
Calea Bogdanestilor F.N.
 Cad.446961
 (top.446961)
 Suprafata teren =3443mp

Arie construita la sol =630.00mp
 POT =18.29 %
 Arie desfasuratal =865.00mp
 POT =0.251



ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 882
 Alfred
 SCHWALIE
 Arhitect
 cont de semnatura

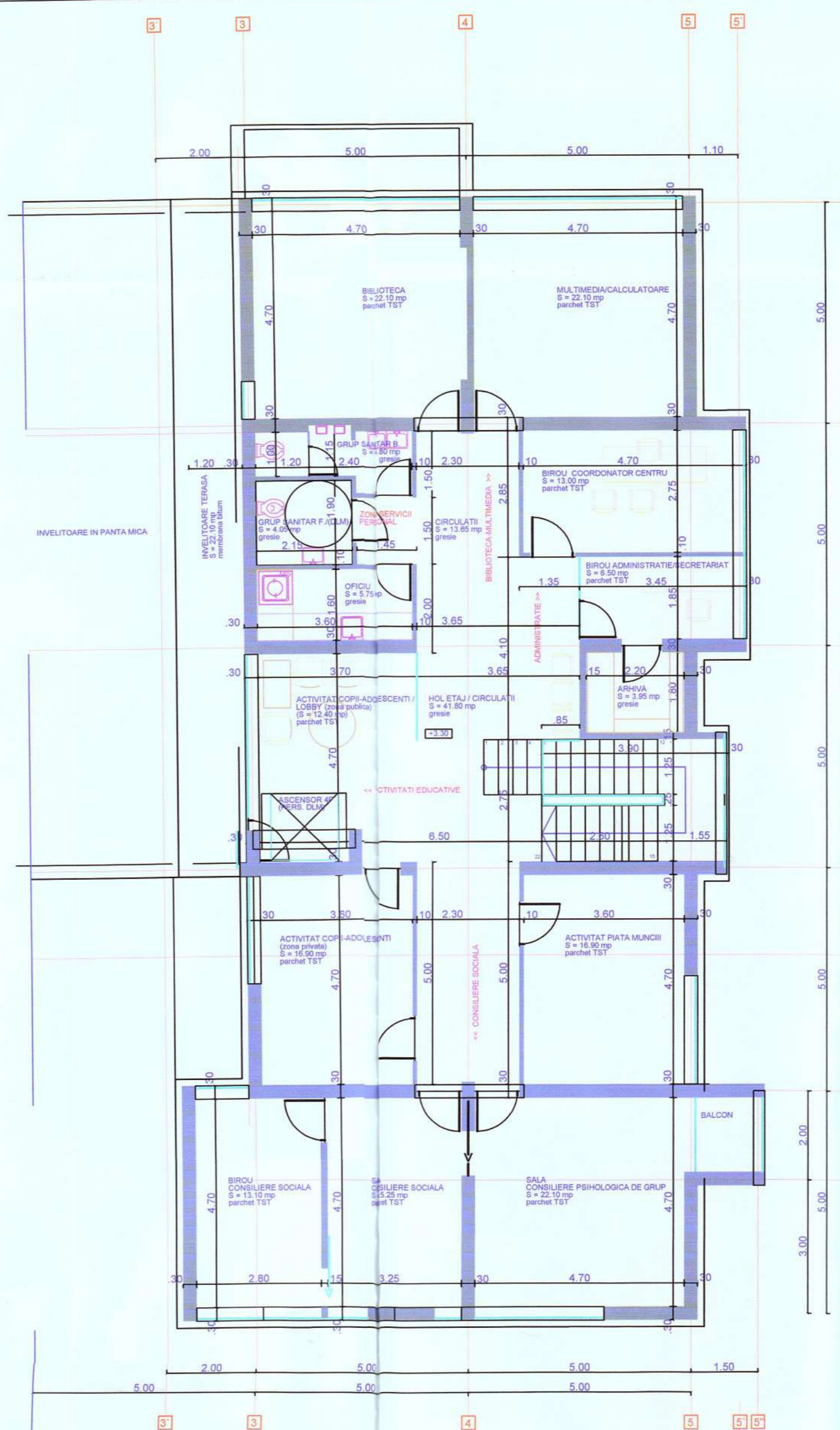
VERIFICATOR	SEMNTURA	CERINTA		
 S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227		Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronat - Timisoara - construire centru multifunctional Amplasament: Timisoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis , jud. Timis		Pr. nr: 538/2018
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN			Faza: SF
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data: 2018	Plansa: A-01
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED			Denumire plansa: PLAN DE SITUATIE AMENAJARE PARCELA



PLAN ANSAMBLU PARTER
 ARIE UTILA PARTER = 916.00 mp
 ARIE CONSTRUITA PARTER = 890.00 mp
 ARIE CONSTRUITA LA SOL = 890.00 mp

VERIFICATOR	SEMANTURA	CERINTA	Pr. nr.:	538/2018
	S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA CUII 60140728/2016 331222201/16 40202001/16 30537		Beneficiar:	PRIMARIA MUNICIPALULUI TIMISOARA
Specificatie:	Num:	Scara:	2018	
SEF PROIECT	an: ing. CUCUMEN	1:100		
DESEMAT	an: SCHWALLE ALFRED			
Desenari planas:				DE ANSAMBLU PARTER

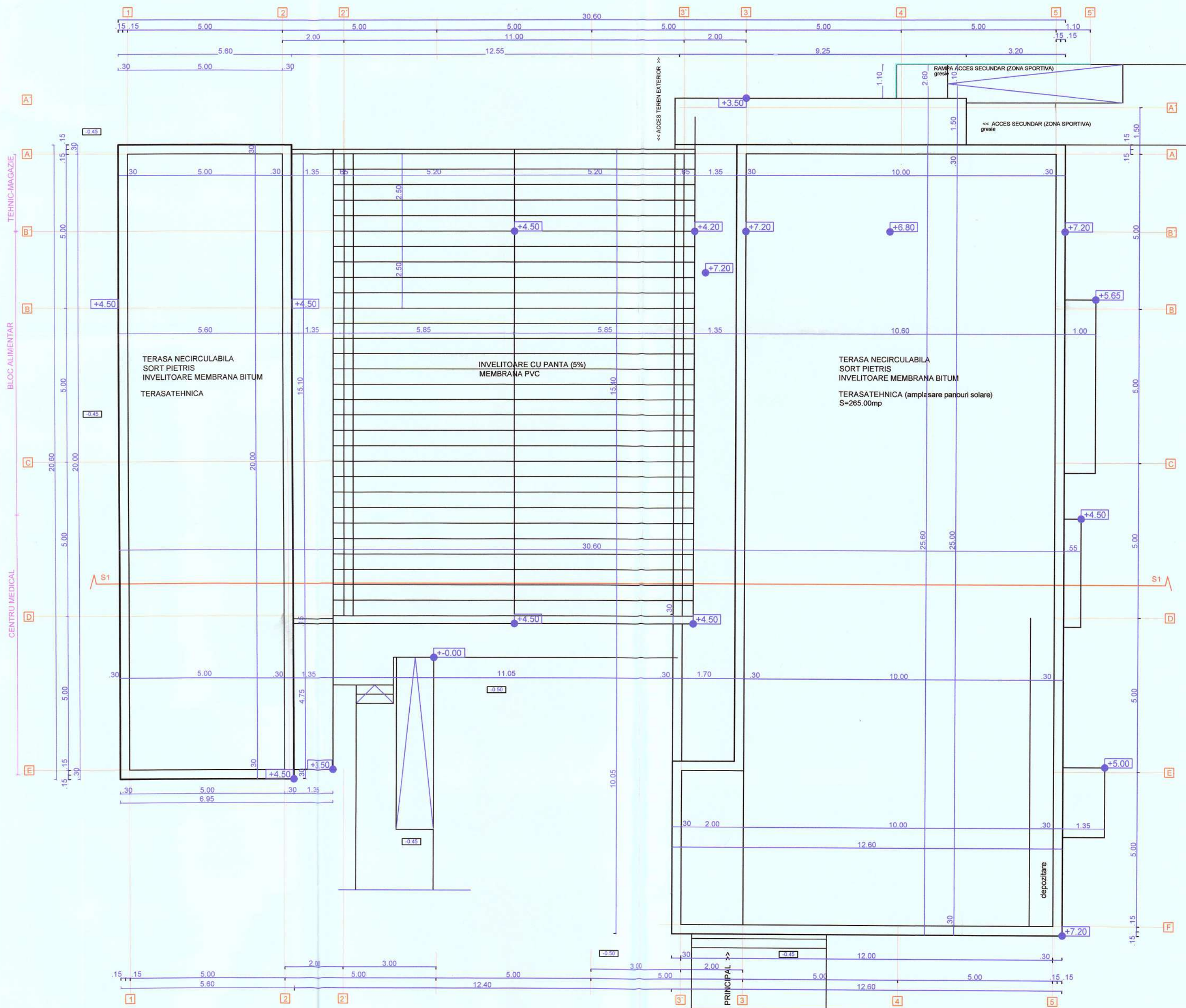




PLAN ETAJ
 A.utile ETAJ (fara scara) = 235.60 mp
 A.construita (fara scara) = 275.00 mp



VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA		
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fac: 0256 206341; 0256 202227</small>			Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronat - Timisoara - construire centru multifunctional Amplasament: Timisoara, Str Polona, nr. F.N., jud.Timis , jud. Timis	Pr. nr.: 538/2018
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:100	PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data:	Plansa:
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		2018	A-03
			Denumire plansa:	
			ETAJ	



PLAN ANSAMBLU PARTER

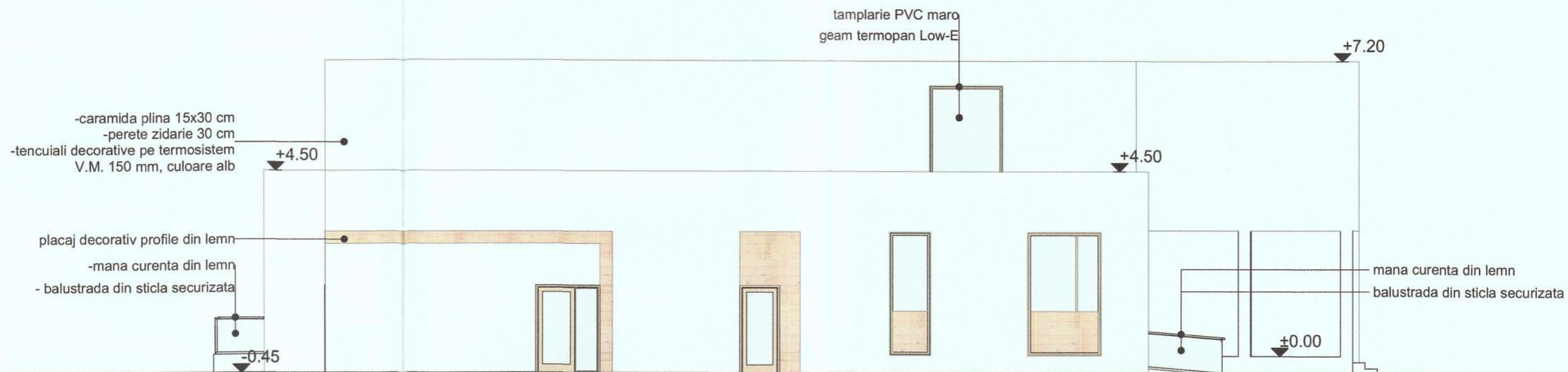
ARIE UTILA TERASE TEHNICE =365.00 mp
 din care :
 Corp P+E =265.00 mp
 Corp Parter=100.00 mp
 ARIE CONSTRUITA INVELITOARE
 cu panta =180.00 mp
 terase/copertine =450.00 mp

VERIFICATOR	SEMNTURA	CERINTA	
<p>S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</p>		<p>Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronat - Timisoara - construire centru multifunctional Amplasament: Timisoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis , jud. Timis</p>	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:100
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data:
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		2018
Beneficiar:			Pr. nr:
PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA			538/2018
Denumire plansa: PLAN INVELITOARE			Faza:
			SF
			Plansa:
			A-04

ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 882
 Alfred
 SCHWALIE
 arhitect
 art de semnatura

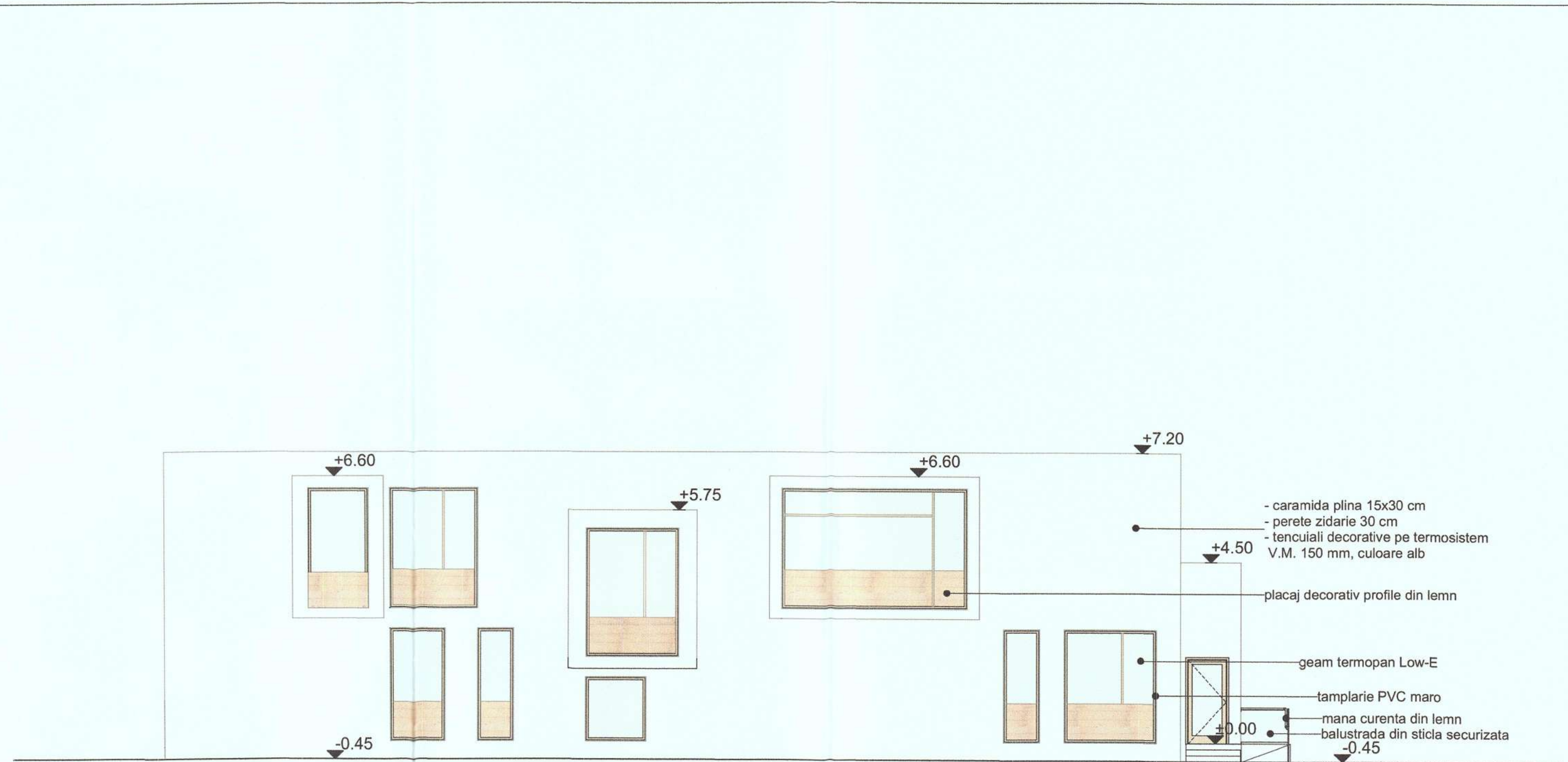


VERIFICATOR		SEMNTATURA	CERINTA		
 s.c. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 335/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227	Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonelor urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - construire centru multifuncțional		Pr. nr.: 538/2018		
	Amplasament: Timișoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis		Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA		Faza: SF
Specificatie SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	Nume dr.ing. CUC CARMEN arh. SCHWALIE ALFRED arh. SCHWALIE ALFRED	Semnatura   	Scara: 1:100 Data: 2018	Denumire plansa: FATADA PRINCIPALA Plansa: A-05	

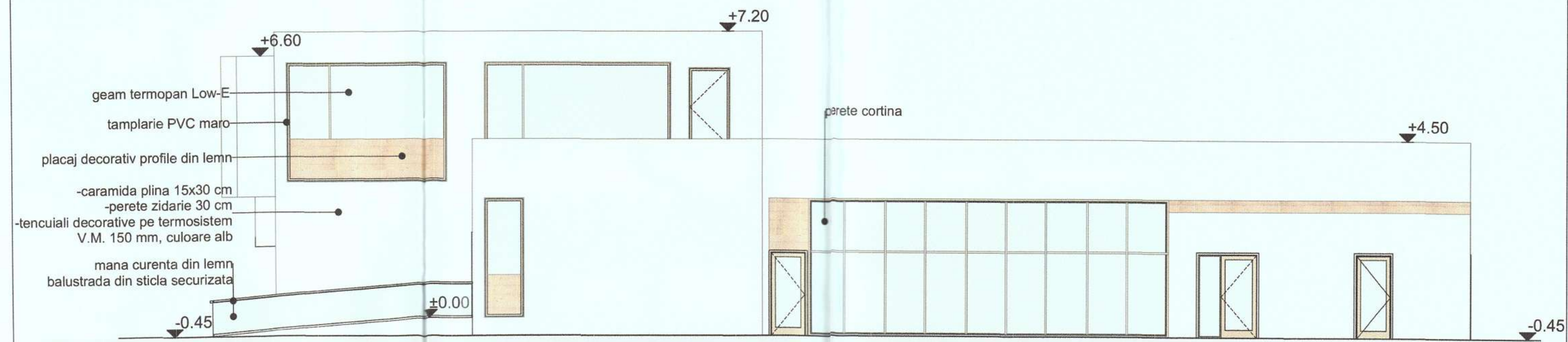


ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
682
Alfred
SCHWALIE
arhitect
ant de semnătură

VERIFICATOR		SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227			Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț Timișoara - construire centru multifuncțional	Pr. nr:
	Amplasament: Timișoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., Jud.Timiș				538/2018
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA	Faza:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:100		SF
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data:		Plansa:
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		2018	Denumire plansa: FATADALATERALA STANGA	A-06



VERIFICATOR	SEMNTURA	CERINTA	
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14372986 135/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227		Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaj Timisoara - construire centru multifuncțional Amplasament: Timisoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis	Pr. nr.: 538/2018
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:100
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data:
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		2018
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA			Faza: SF
Denumire plansa: FATADA LATERALA DREAPTA			Plansa: A-07



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
682
Alfred
SCHWALIE
ant de semnatura

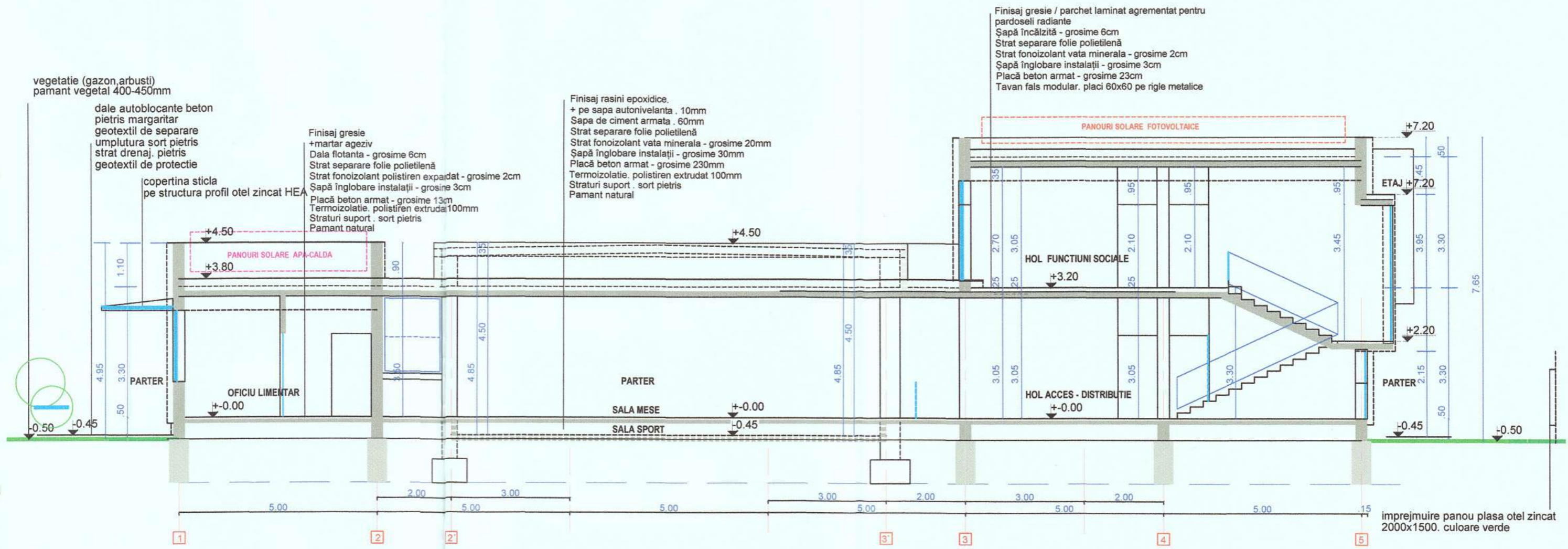
LU R1472986
PRODAO-ING
SRL

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227			Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaș Timișoara - construire centru multifuncțional Amplasament: Timișoara, Catea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud. Timiș
Specificatie	Nume	Scara:	Pr. nr:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN	1:100	538/2018
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Faza: SF
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED	Data: 2018	Plansa: A-08
			Denumire plansa: FATADA POSTERIOARA



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
882
Alfred
SCHWALIE
ant de semnătură

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</small>		Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Roșăț Timișoara - construire centru multifuncțional	Pr. nr: 538/2018
			Amplasament: Timișoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:100	PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Data:	Denumire plansa: PERSPECTIVA ANSAMBLU
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		2018	Plansa: A-09



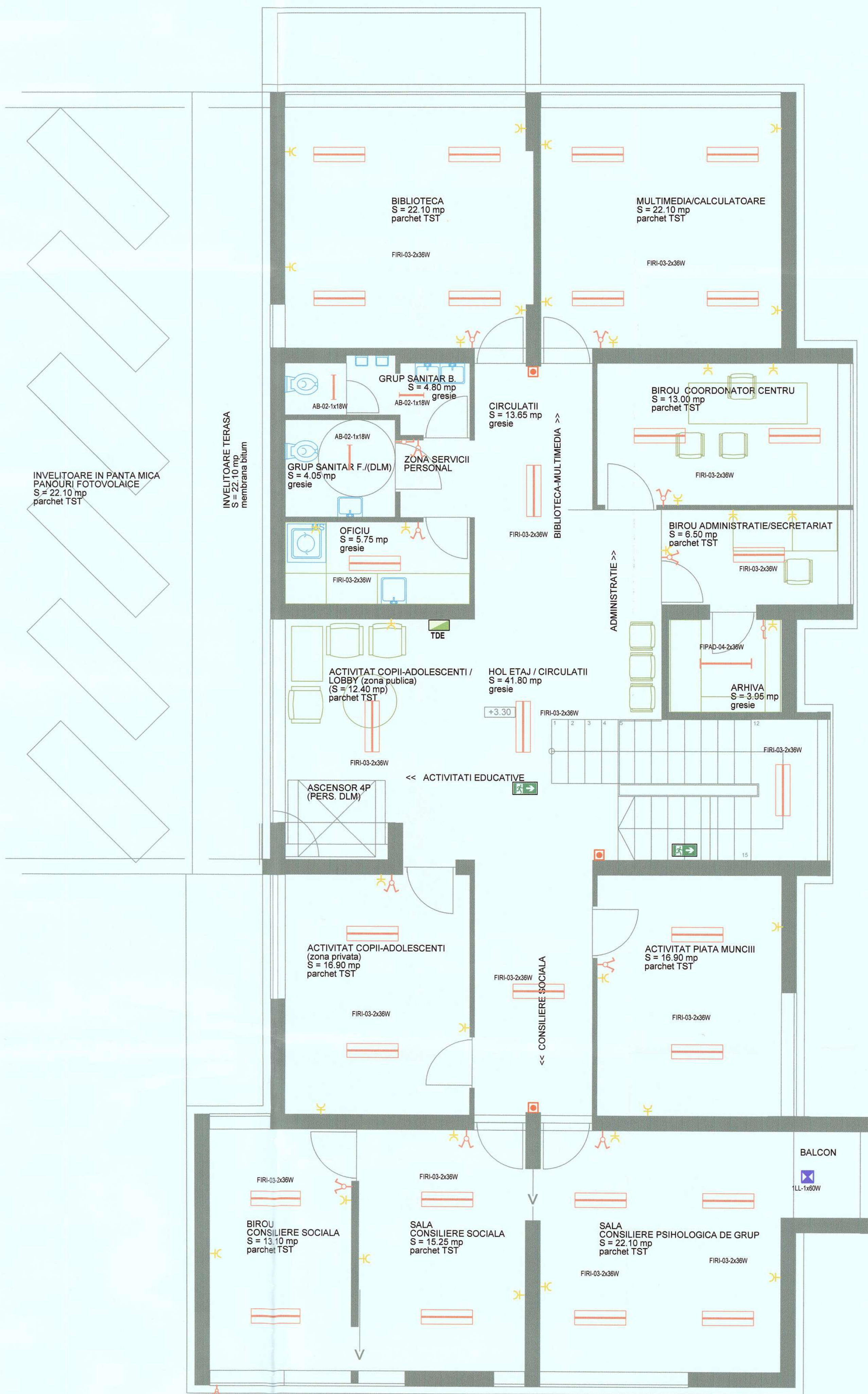
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
882
Alfred
SCHWALIE
arhitect
anul de semnatura

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	
 S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227			Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronat - Timisoara - construire centru multifunctional Amplasament: Timisoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud.Timis , jud. Timis
Specificatie	Nume	Semnatura	Pr. nr:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		538/2018
PROIECTAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Faza: SF
DESENAT	arh. SCHWALIE ALFRED		Plansa: A-10
		Scara: 1:100	Denumire plansa: SECTIUNE A-A
		Data: 2018	



LEGENDA

	Circuit de iluminat
	Circul de proaz
	Tablou de distribuție
	Bulon pentru scobire iluminat
	Priza subție cu contact de protecție
	Comutator unipolar
	Intensigator manual
	Ușoare metalic
	Intensigator cap-scara
	Corp de iluminat pentru evacuare



INVELITOARE IN PANTA MICA
PANOURI FOTOVOLTAICE
S = 22.10 mp
parchet TST

INVELITOARE TERASA
S = 22.10 mp
membrana bitum

LEGENDA

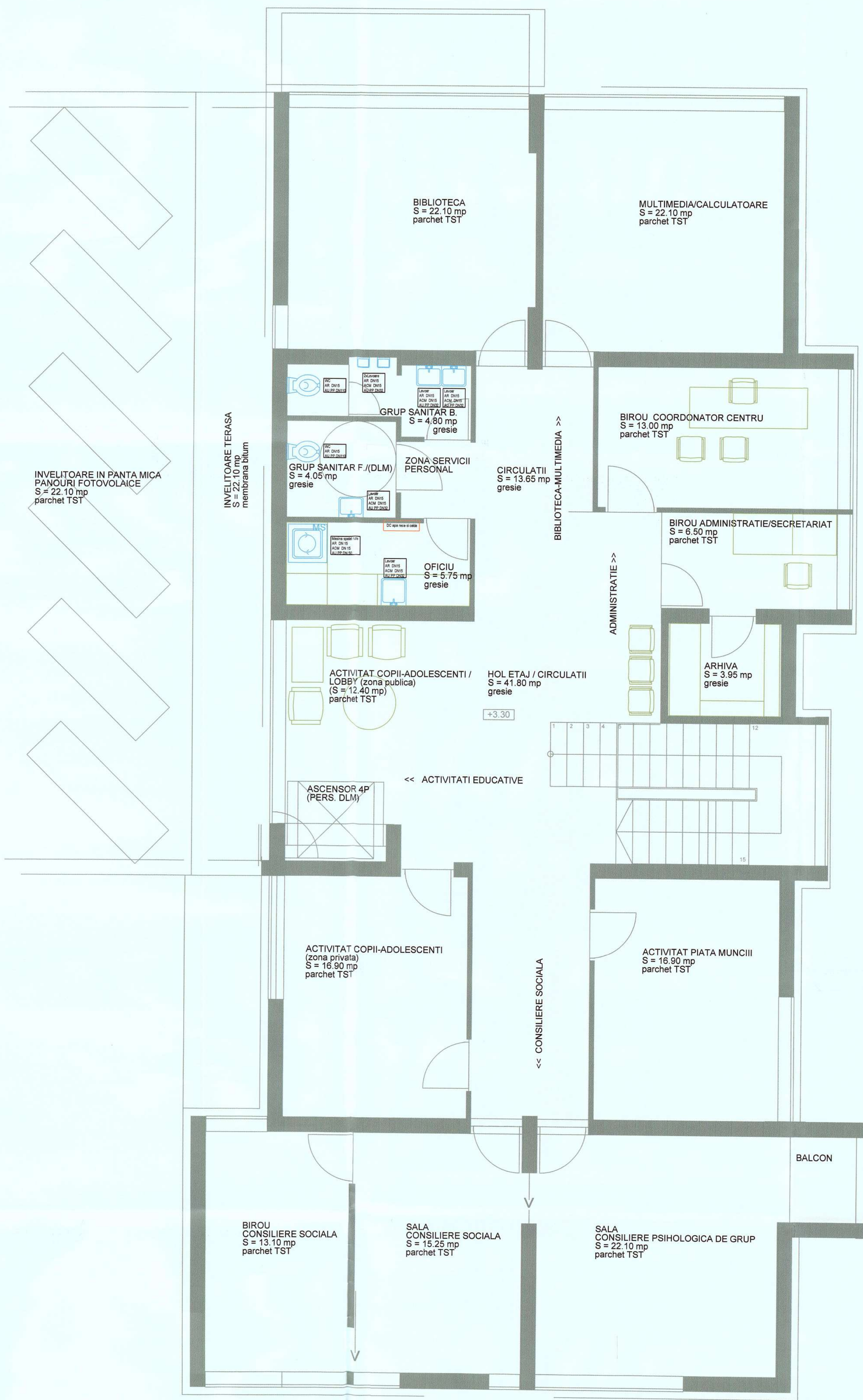
	Circuit de iluminat
	Circuit de prize
	Tablou de distributie
	Buton pentru actionare iluminat
	Priza dubla cu contact de protectie
	Comutator unipolar
	Intrerupator manual
	Jgheab metallic
	Intrerupator cap-scara
	Corp de iluminat pentru evacuare

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZANR.DATA
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 - J35/122/2001; tel/fax: 0256 206341, 0256 202227			Denumire proiect: CONTRIBUIE CENTRU MULTIFUNCTIONAL "REGENERARE FIZICALA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI URBAINE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAT TIMISOARA" Amplasament: Mun. Timisoara, Calea Bogdanestilor, nr. F.N., Jud. Timis
Pr. nr.:	538/2018	Faza:	SF
Beneficiar:	MUNICIPIUL TIMISOARA	Denumire plansa:	PLAN ETAJ INSTALATIILE ELECTRICE INTERIOARE
Specificatie:	dr.ing. CUC CARMEN	Scara:	1:50
PROIECTAT:	ing. CUC CARMEN	Data:	12.2018
DESENAT:	ing. IANASI SIMONA		





- LEGENDA:**
- Vas WC
 - Lavoir
 - Masina de spalat vase/rufe
 - Spalator dublu
 - Cada dus

VERIFICATOR	SEMANTICA	ESKITA	REPERE/REPARTIȚIUNEA DATEI	Pr. nr.	58/2018
PROIECTANT	S.C. PRODAO-ING S.R.L.	ING. C. POPESCU	Desenașorul proiectului: S.C. PRODAO-ING S.R.L. - Calea Șoseiilor nr. 125, etaj. I, Timișoara	Pr. nr.	58/2018
DESEINAT	ING. C. POPESCU	ING. C. POPESCU	Amplasamentul: Municipiul Timișoara, Calea Șoseiilor nr. 125, etaj. I	Pr. nr.	58/2018
PROIECTANT	ING. C. POPESCU	ING. C. POPESCU	Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA	Pr. nr.	58/2018
DESEINAT	ING. C. POPESCU	ING. C. POPESCU	Denumirea planșei: PLAN PLANTE	Pr. nr.	58/2018
PROIECTANT	ING. C. POPESCU	ING. C. POPESCU	Scara: 1:50	Pr. nr.	58/2018
DESEINAT	ING. C. POPESCU	ING. C. POPESCU	Data: 12.2018	Pr. nr.	58/2018



LEGENDA:

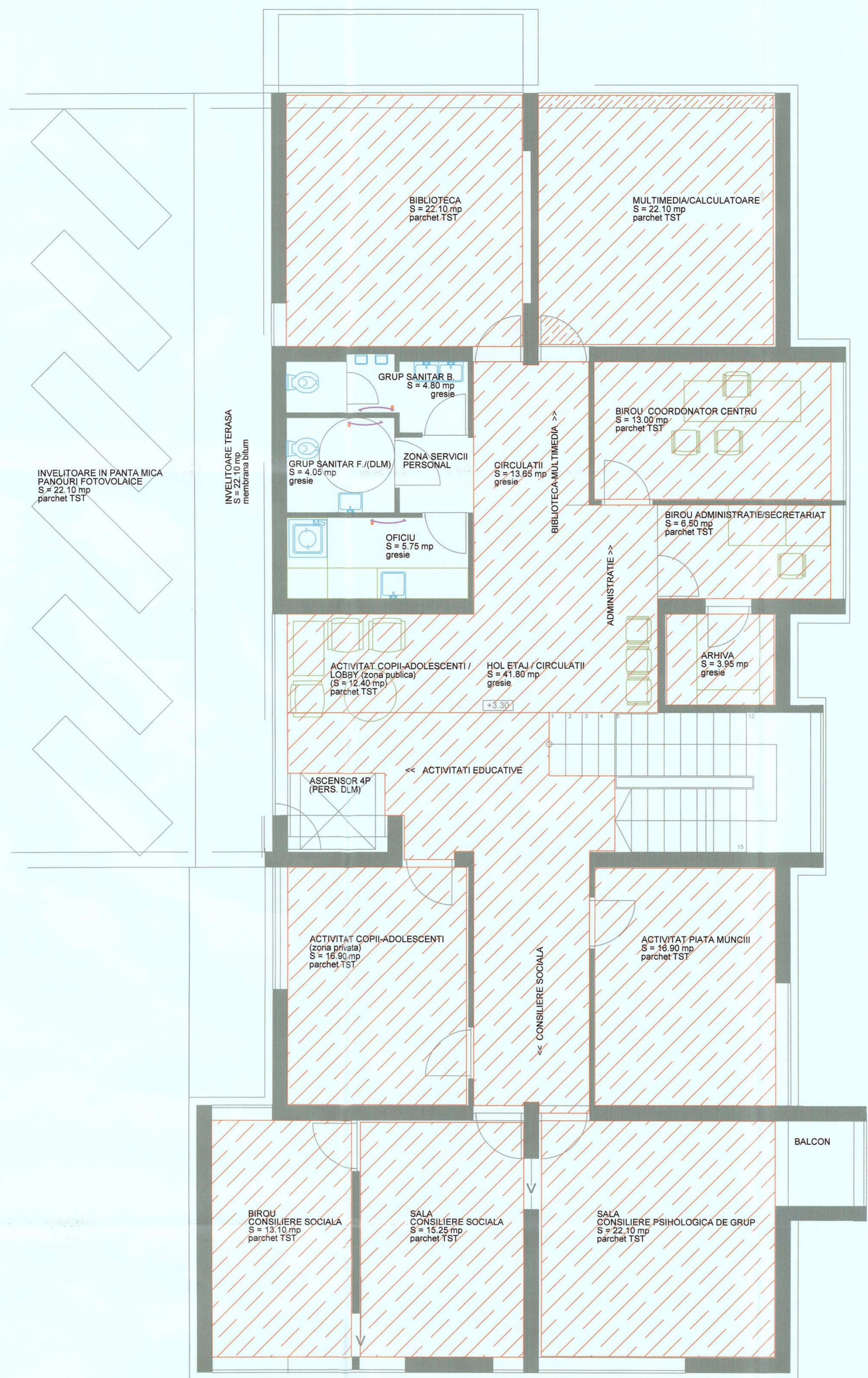
-  Vas WC
-  Lavoar
-  Masina de spalat vase/rufe
-  Spalator dublu
-  Cada dus

VERIFICATOR	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZANR. DATA	Pr. nr:
			Denumire proiect: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL "REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI URBANE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAT TIMISOARA"	538/2018
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.E. RO 14272968 20/12/2010; tel/fax: 0256 206341; 0254 202227</small>			Amplasament: Mun. Timisoara, Calea Bogdanestiilor, nr. F.N., jud. Timis	Faza: SF
Specificatie	Num	Semnatura	Scara:	Beneficiar:
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		1:50	MUNICIPIUL TIMISOARA
PROIECTAT	Ing. CUC CARMEN		Data:	Denumire plansa:
DESENAT	Ing. MOSUTU RADU		12.2018	PLAN ETAL INSTALATI SANITARE
				Plansa: IS-02





LEGENDA:
 RADIATOR TIP SCARITA
 ZONA INCALZIRE IN PARDOSEALA INCALZIRE PARDOSEALA

VERIFICATOR	SEMINTOR	DATA	RESTATI DE VERIFICARE DATA
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATE DE PROIECTARE SI CONSULTANTA IN ACTIVITATI DE ARHITECTURA SI INGINIERIE Amplasament: Timisoara, Cămin Inginerilor, nr. 13, Județ Timiș Titlu de proprietate: Imobiliar Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA Proiectant: Ing. OUG CARBEN Date: 12.2018 Desinat: Ing. MARIANA RAOU			
Proiectant	Nume	Scara	1:50
Șef Proiect	Ing. OUG CARBEN	Proiect	SF
Desinat	Ing. MARIANA RAOU	Data	12.2018
Planșă	PLANȘA PARET	Instalații	INSTALAȚII TERMICE



LEGENDA:

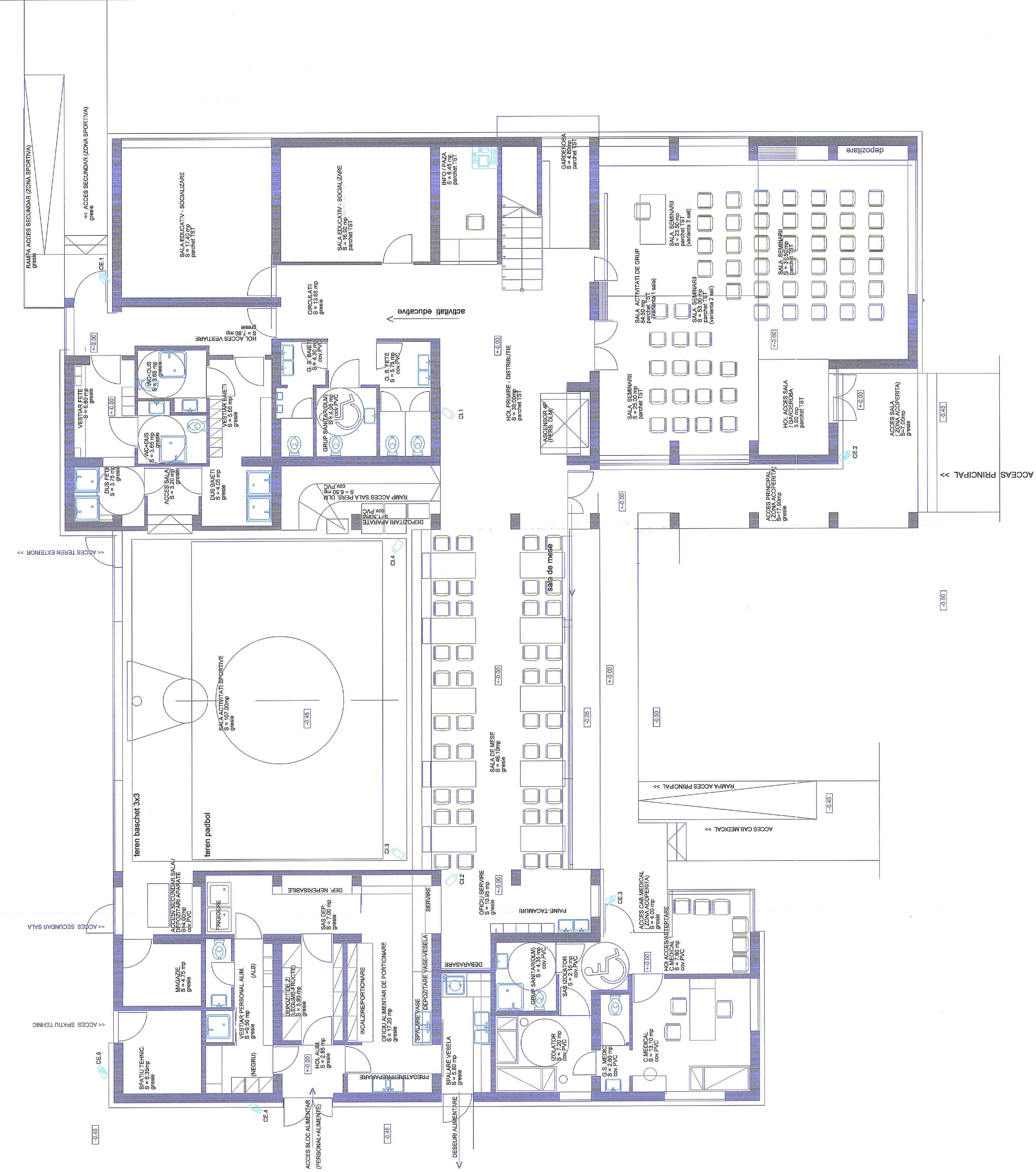
-  RADIATOR TIP SCARITA
-  ZONA INCALZIRE IN PARDOSEALA

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERNTA	REFERAT/EXPERTIZANR. DATA
			
S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 1472966 2012223091 sif/nc 0256 200341 0256 202227</small>			Denumire proiect: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL "REGENERARE FIZICA ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI URBANE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAT TIMISOARA" Amplasament: Mun. Timisoara, Calea Bogdanestiilor, nr. F.N., jud. Timis
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara
SEF PROIECT	ing. CUC CARMEN		1:50
PROIECTAT	ing. CUC CARMEN		Data:
DESENAT	ing. MOBITU RADU		12.2018
Beneficiar:			MUNICIPIUL TIMISOARA
Denumire plansa:			PLAN PREFERE  INSTALATII TERMICE
Pr. nr.:			538/2018
Faza:			SF
Plansa:			IT-02

TEHNIC-MAGAZIE

BLOC ALIMENTAR

CENTRU MEDICAL

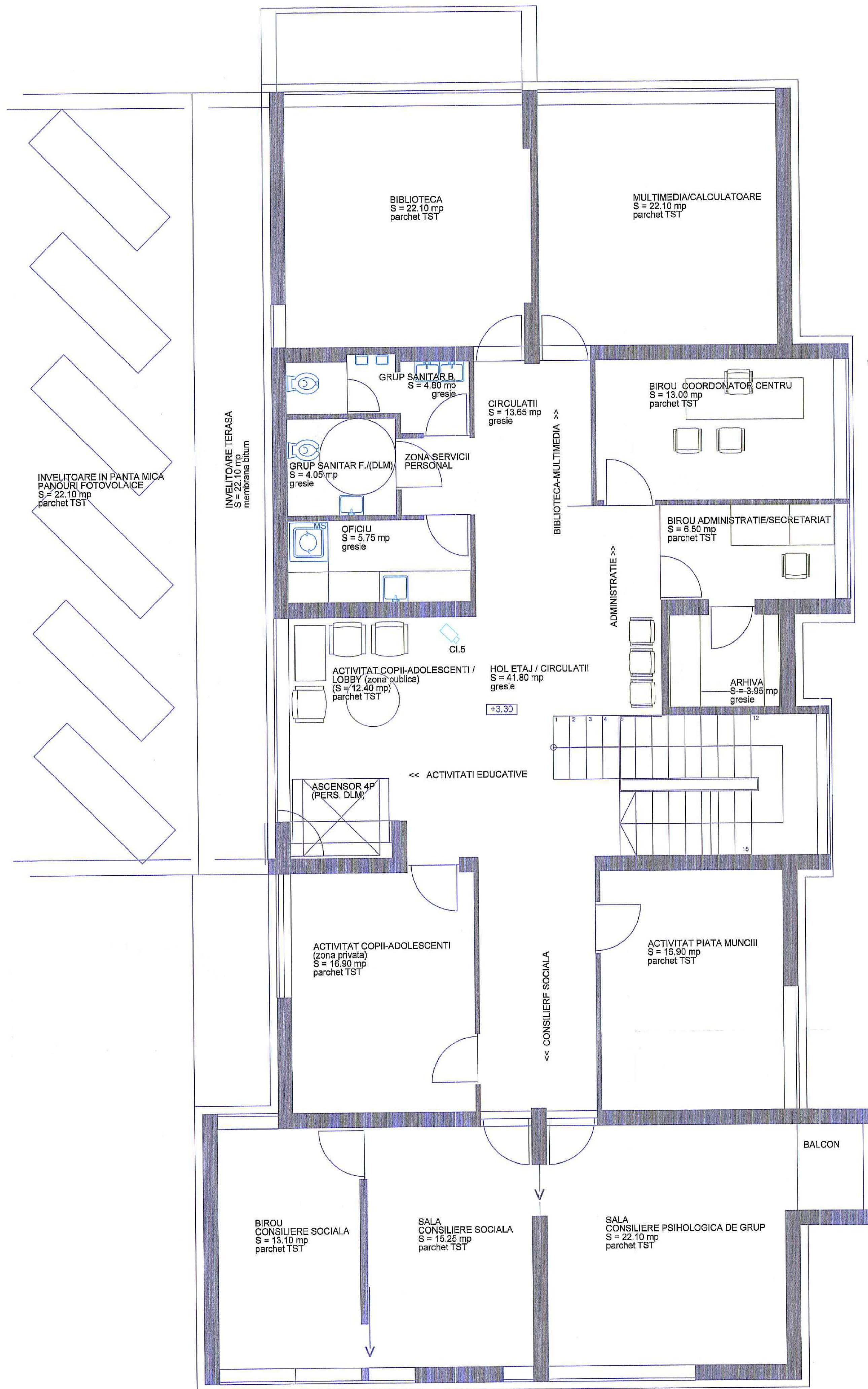


LEGENDA

- Cablu FTP cu 5 pini pentru conectarea camerei video
- Camera video de supraveghere la intrare
- Camera video de supraveghere de interior
- Sistem informatic stabilizat pentru video PC si ASE conectat la rețeaua LAN, echipat cu placă de circuite de numărul 24



VERIFICATOR	ELABORATOR	DESCRIEREA CANTITATIVA	Ft. arh.
SC PRODAING S RL	SC PRODAING S RL	PROIECT DE PROIECTARE SI REALIZARE A CENTRULUI SPORTIV. Scara: 1:200	2024
Nume	Titlu	Scara	Scara
PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
DESINAT	DESINAT	DESINAT	DESINAT



INVELITOARE IN PANTA MICA
PANOURI FOTOVOLTAICE
S = 22.10 mp
parchet TST

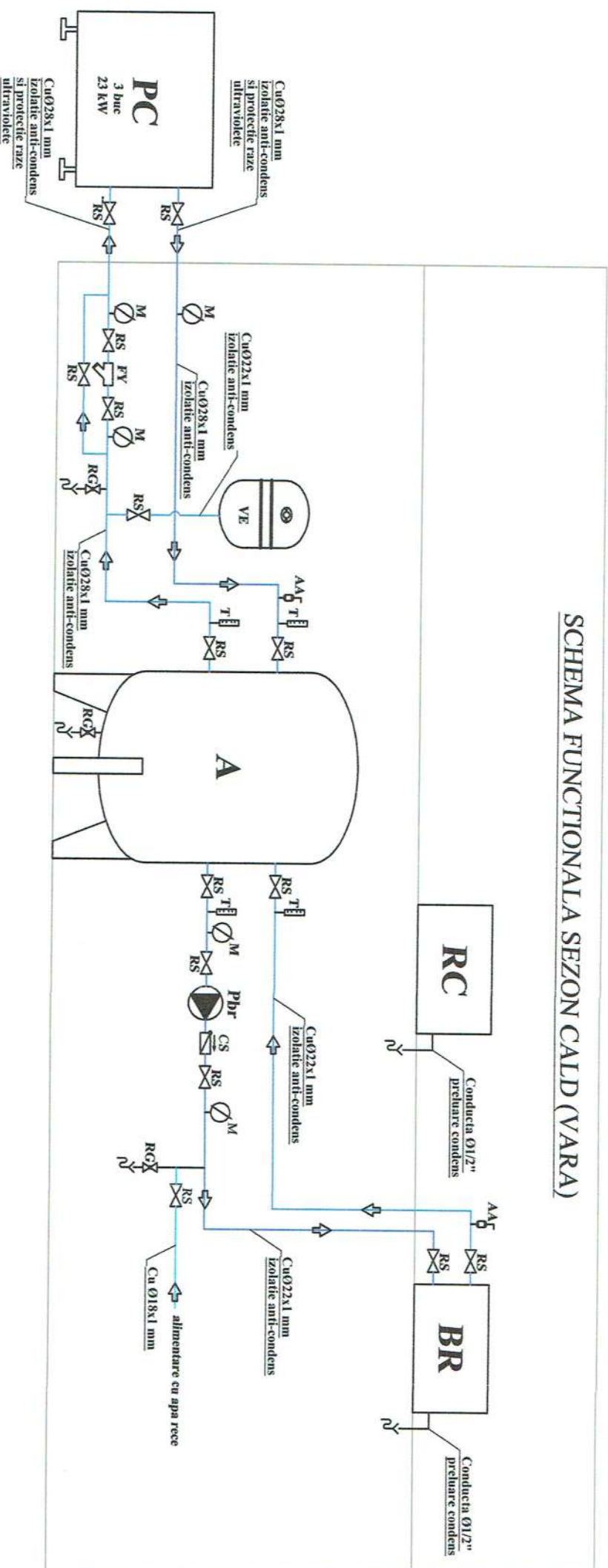
INVELITOARE TERASA
S = 22.10 mp
membrana bitum

LEGENDA

- Cablu FTP cat.5 pentru racordare camere video
- Camera video de supraveghere de interior
- Camera video de supraveghere de exterior
- Sistem interfața achiziție semnal video PC BASE conectat la rețeau LAN, echipat cu plăci de captură și monitor 24"

VERIFICATOR		S.C. PROD&ING S.R.L.		REFERAT/EXPERTIZĂ/RĂZDĂTĂ	
S.C. PROD&ING S.R.L.		ACTIVITĂȚI DE INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ		Denumire proiect:	
C.U.I. RO 14272966		RO 15112102001		CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCȚIONAL "REZERVARE FIZICALĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI URBAȘE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL "ROȘAT TIMISOARA"	
TEHNICĂ LEGĂTE DE ACEȘTEA		Cămin. Timișoara, Calea Băgănelișilor, nr. F.N., Jud. Timiș		Pr. nr:	
Cămin. Timișoara, Calea Băgănelișilor, nr. F.N., Jud. Timiș		0256 202237		538/2018	
Specificatie		Name		Beneficiar:	
SEF PROIECT		dr.ing. CUC CARMEN		MUNICIPIUL TIMISOARA	
PROIECTAT		ing. CUC CARMEN		Faza:	
DESEINAT		ing. IANASI SIMONA		SF	
		Scafa:		Denumire planșă:	
		1:50		PLAN ETAJ	
		Data:		INSTALATIE DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHEIS	
		12.2018		Plansa:	
				CS-02	

SCHEMA FUNCTIONALA SEZON CALD (VARA)

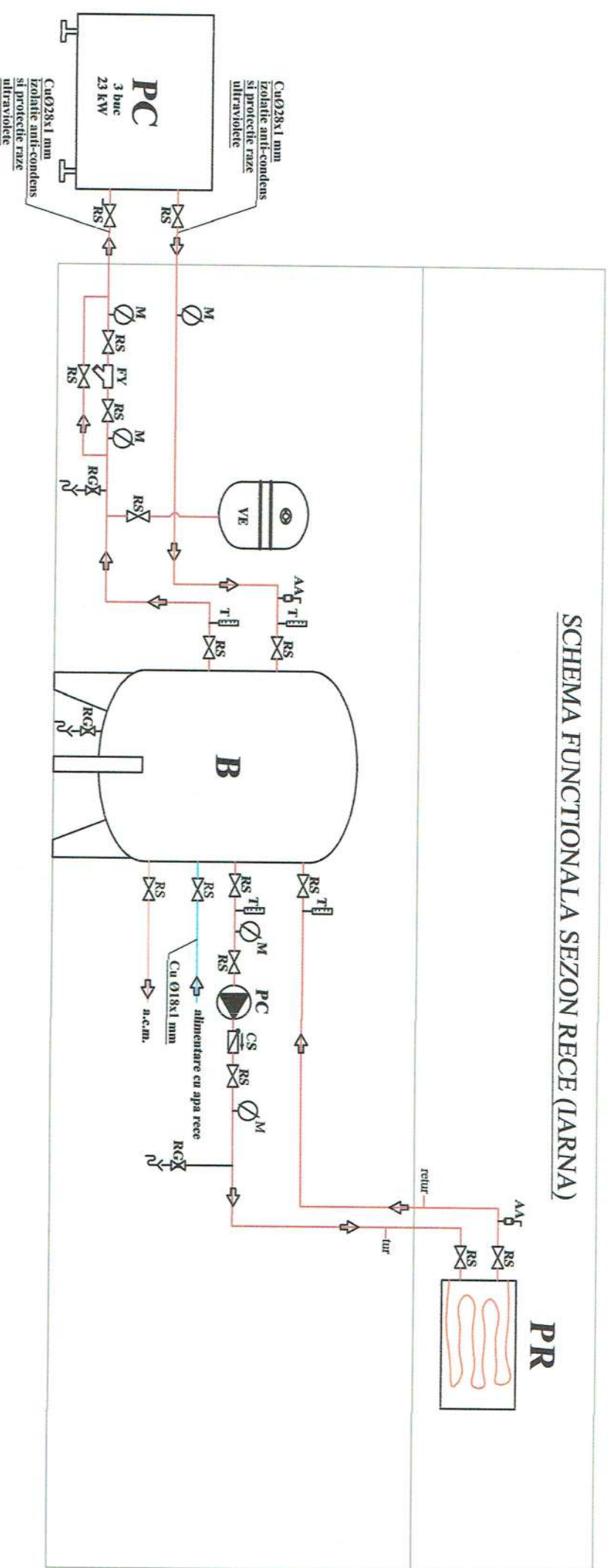


LEGENDA:

PC 3 buc 23 kW	pompa de caldura aer-apa, incalzire-racire, INV+EVI, ZUBADAN 23KW, 380V	BR	baterie de racire CWK 250, racire 4,6 kW la T 6/12°C RH 50% (racorduri tur si retur Ø1/2" si condens Ø1/2")
		RC	recuperator de caldura Vent-Axia HR500DP (ventilare)
		CS	clapeta de sens
		RS	robinet sferic
		RG	robinet de golire
A	acumulator apa racita din otel zincat, izolat, cordivari ZB VT, 1000 L	M	manometru
		T	termometru
		AA	aerisitor automat
VE	vas de expansiune Yarem, din otel, cilindric, vertical, 6 bar, 40 L		tur agent termic
			retur agent termic
Pbr	pompa de circulatie Wilo Yonos PICO 25/1-8 pentru circuit baterie de racire, alimentata prin Elgato Eve Energy si functionare automatizata prin Elgato Eve app (racord fittinguri Ø1")		apa rece





VERIFICATOR		SEMNATURA		CERINTA		REFERAT/EXPERTIZA/NR./DATA	
<p>S.C. PRODDAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA</p> <p>C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</p>							
<p>Specificatie</p> <p>SEF PROIECT: dr.ing. CUC CARMEN</p> <p>PROIECTAT: ing. MOSUTIU RADU</p> <p>DESENAT: ing. MOSUTIU RADU</p>		<p>Nume</p> <p>dr.ing. CUC CARMEN</p> <p>ing. MOSUTIU RADU</p> <p>ing. MOSUTIU RADU</p>		<p>Semnatura</p> <p></p> <p></p>		<p>Scara:</p> <p>%</p> <p>Data:</p> <p>12.2018</p>	
<p>Denumire proiect:</p> <p>CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL "REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI URBAANE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAT TIMISOARA"</p> <p>Amplasament:</p> <p>Mun. Timisoara, Calea Bogdanestiilor, nr. F.N., jud. Timis</p>		<p>Beneficiar:</p> <p>MUNICIPIUL TIMISOARA</p>		<p>Denumire plansa:</p> <p>SCHEMA FUNCTIONALA SEZON CALD (VARA)</p> <p>POMPA INCALZIRE AER-APA</p>		<p>Pr. nr.:</p> <p>538/2018</p> <p>Faza:</p> <p>SF</p> <p>Plansa:</p> <p>IT-03</p>	

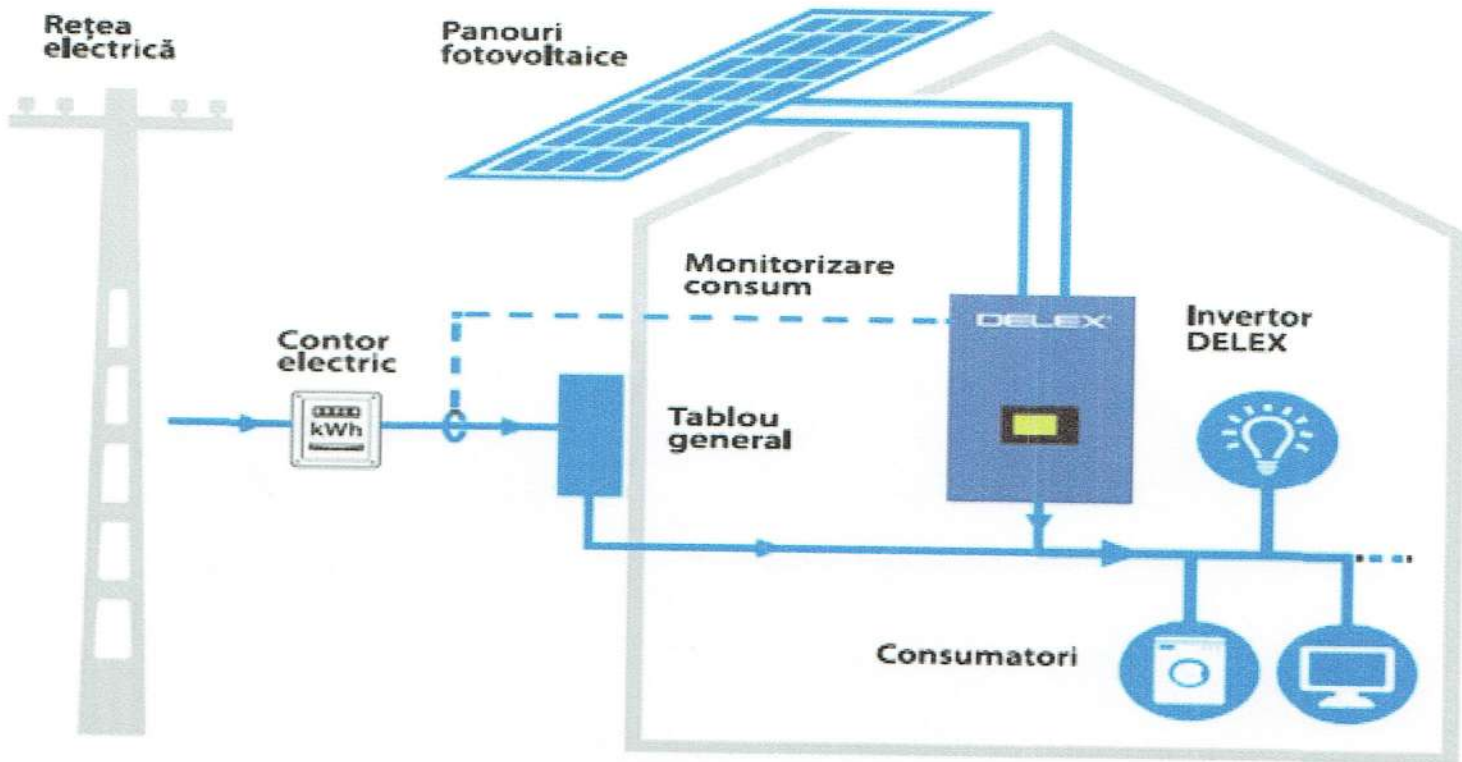
SCHEMA FUNCTIONALA SEZON RECE (IARNA)



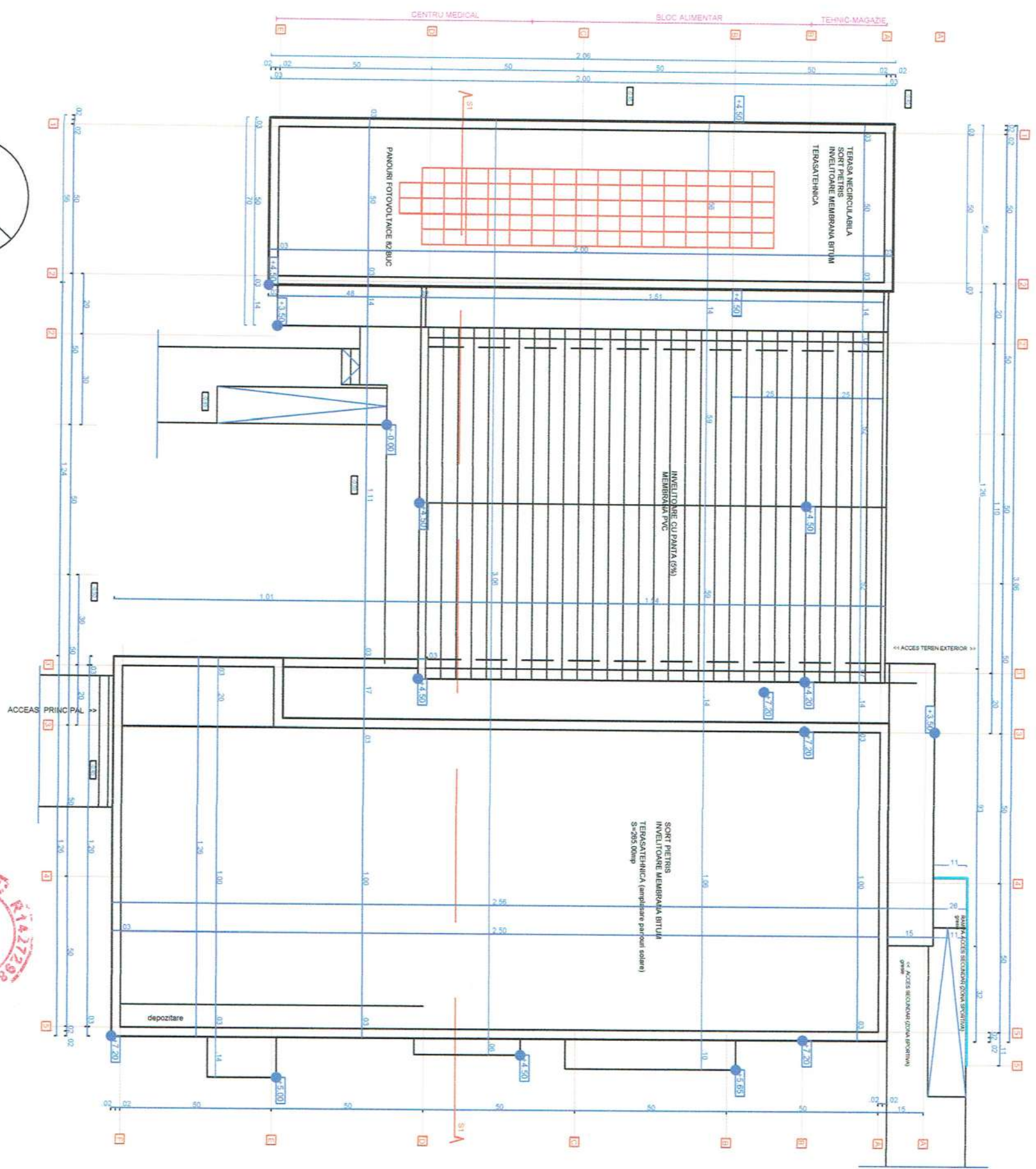
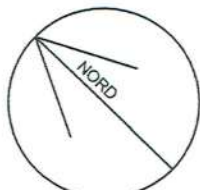
LEGENDA:

PC 3 buc	pompa de caldura aer-apa, incalzire-racire, INV+EVI, ZUBADAN 23KW, 380V	PR	PARDOSEALA RADIANTA	
		CS	clapeta de sens	
B	Boiler BOLLY1 PDC VT LT 500	RS	robinet sferic	
		RG	robinet de golire	
VE	vas de expansiune Varem, din otel, cilindric, vertical, 6 bar, 100 L	M	manometru	
		T	termometru	
PC	pompa de circulatie	AA	acrisitor automat	
			tur agent termic	
	apa rece		retur agent termic	
			apa calda menajera	


VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/NR./DATA
 <p>S.C. PRODARO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA</p> <p>C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</p>			
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		
PROIECTAT	ing. MOSUTIU RADU		Data: 12.2018
DESENAT	ing. MOSUTIU RADU		
Denumire proiect:	Beneficiar:		Pr. nr:
CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL "REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI URBAANE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAT TIMISOARA"	MUNICIPUL TIMISOARA		538/2018
Amplasament:	Mun. Timisoara, Calea Bogdanestiilor, nr. F.N., jud. Timis		Faza: SF
Denumire plansa:	SCHEMA FUNCTIONALA SEZON RECE (IARNA)		Plansa: IT-04
	POMPA INCALZIRE AER-APA		



VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA			
 S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227	Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronat Timisoara - construire centru multifunctional Amplasament: Timisoara, Calea Bogdăneștilor, nr. F.N., jud. Timis , jud. Timis		Pr. nr: 538/2018		
	Specificatie SEF PROIECT	Nume dr.ing. CUC CARMEN	Semnatura 	Scara: %	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA
	PROIECTAT	dr.ing. CUC CARMEN		Data: 2018	Denumire plansa: SCHEMA FUNCTIONALA PANOURI FOTOVOLTAICE
	DESENAT	dr.ing. CUC CARMEN			Faza: SF
				Plansa: IE-04	

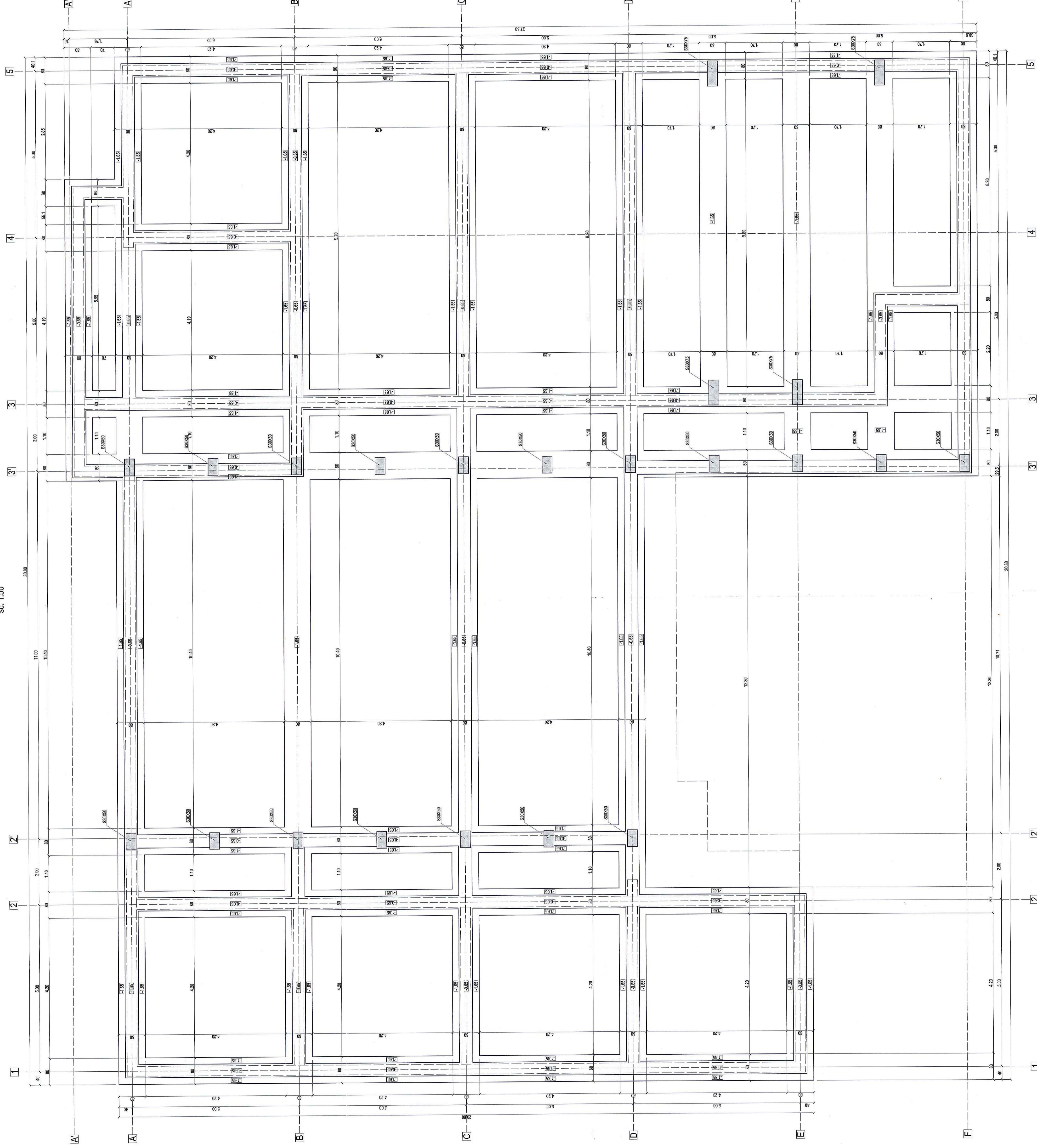


VERIFICATOR	SEMANTURA	CERINTA	Denumire proiect:	Pr. nr:
			Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate din cartierul Konat Timisoara - construire centru multifunctional	538/2018
SEF PROIECT	dr.ing. CUC CARMEN		Amplasament:	Faza:
PROIECTAT	dr.ing. CUC CARMEN		Timisoara, Calea Bogdandeghior, nr. F.N., jud. Timis, jud. Timis	SF
DESEMAT	dr.ing. CUC CARMEN		Beneficiar:	Planşa:
			PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA	IE-03
			Denumire planşa:	
			PLAN AMPLASARE PANOURI FOTOVOLTAICE	

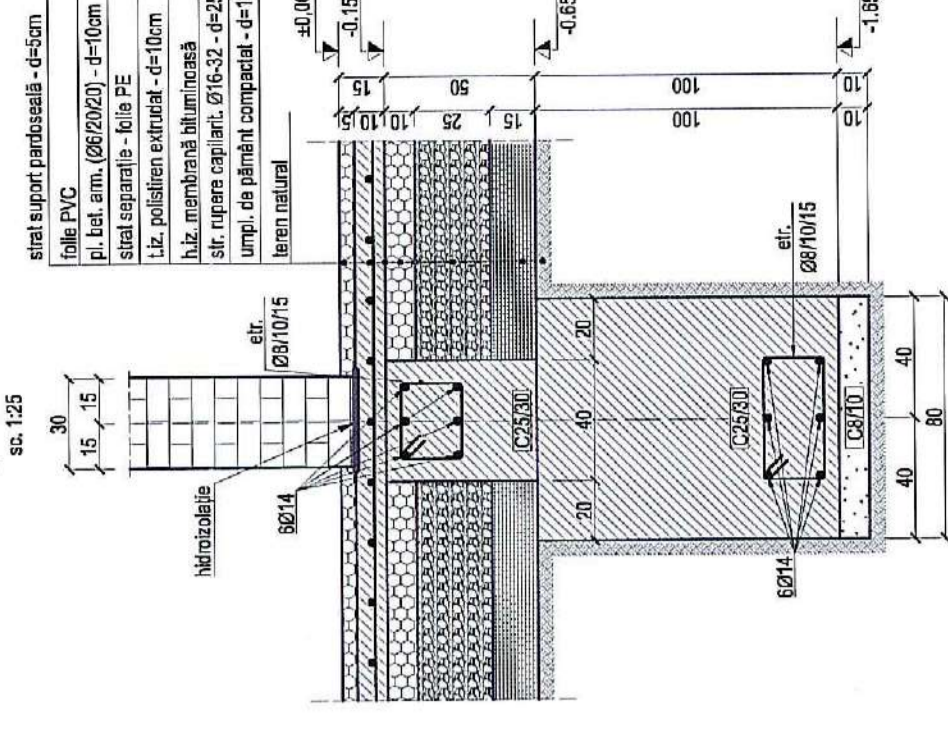

S.C. PRODAO-ING S.R.L.
 ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA
 TEHNICA LEGATE DE ACESTEA
 C.U.I. RO 14272986 J351222/2001 tel/fax: 0256 206341; 0256 202227



Plan fundații
sc. 1:50



Detaliu general
fundație continuă
sc. 1:25



NOTĂ: Înainte de începerea lucrărilor în fundatii, sa verifice dimensiunile matrișelor pentru calibrarea și calibrarea din suprafețele. Pe această scară, proiectul se va dispune la un pas de 10 cm.

NOTĂ: Toate fundațiile exteriorului se vor fundația și înlocuibile pe lărgime exterioră a locuinței.

NOTĂ: Plasa de la baza va avea o grosime de 10 cm și va avea ca plasă sudată de tip STAB 80/20/20. Plasa de la suprafața se va supraîncălzi pe baza dimensiunilor pe matrișă 300 mm. Sub plasa de la baza se va realiza un strat de nisip compactat cu grosime de 25 cm, cu un grad de compactare minim 98%, în straturile pentru fundații corespunzătoare.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2, în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

NOTĂ: Finisarea tuturor tăburilor se va realiza cu beton armat și cu rețea de oțel în conformitate cu tabelul nr. 1 și cu tabelul nr. 2.

VERIFICATOR
SC. PRODAJING SRL
ACTIVITATE DE PROIECTARE SI CONSULTANTA
Calea Bucureștilor nr. 236, Jucuruz, Jucuruz, Jucuruz
Tel: 0216 444 444
Fax: 0216 444 444
E-mail: prodajing@prodajing.ro

DEZIGNER
SC. PRODAJING SRL
ACTIVITATE DE PROIECTARE SI CONSULTANTA
Calea Bucureștilor nr. 236, Jucuruz, Jucuruz, Jucuruz
Tel: 0216 444 444
Fax: 0216 444 444
E-mail: prodajing@prodajing.ro

PROIECTANT
SC. PRODAJING SRL
ACTIVITATE DE PROIECTARE SI CONSULTANTA
Calea Bucureștilor nr. 236, Jucuruz, Jucuruz, Jucuruz
Tel: 0216 444 444
Fax: 0216 444 444
E-mail: prodajing@prodajing.ro

DATE
Titlu: PLAN FUNDATII
Data: 2018
Scara: 1:50
Faza: B.01

DESCRIERE PROIECT
Proiect de amenajare a terenului și construcție a fundațiilor pentru casa de locuit cu două etaje, în zona de dezvoltare urbană, în cadrul proiectului de dezvoltare urbană a terenului nr. 1/2018, în zona de dezvoltare urbană nr. 1/2018, în zona de dezvoltare urbană nr. 1/2018.

ANEXA 9
STUDIU GEOTEHNIC



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gril

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745 026 663



STUDIU GEOTEHNIC NR. 3.434 / 2018

DENUMIREA PROIECTULUI	REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI URBADE MARGINALIZATE DIN CARTIERUL RONAȚ
ADRESĂ LUCRARE	MUN. TIMIȘOARA, STR. CALEA BOGDĂNEȘTILOR, CF 417261, JUD. TIMIȘ
BENEFICIAR	MUNICIPIUL TIMIȘOARA – SERVICIUL G.M.P.F.I.N.L.
PROIECTANT GENERAL	-
PROIECTANT DE SPECIALITATE	S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
FAZĂ DOCUMENTAȚIE	S.F.
DATA PREDĂRII DOCUMENTAȚIEI	NOIEMBRIE 2018

STUDIU GEOTEHNIC NR. 3.434 / 2018

DENUMIREA PROIECTULUI

REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ
ȘI SOCIALĂ A ZONEI URBAINE
MARGINALIZATE DIN CARTIERUL
RONAȚ

ADRESĂ LUCRARE

MUN. TIMIȘOARA, STR. CALEA
BOGDĂNEȘTILOR, CF 417261,
JUD. TIMIȘ

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMIȘOARA –
SERVICIUL G.M.P.F.I.N.L.

PROIECTANT GENERAL

-

PROIECTANT DE SPECIALITATE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.

FAZĂ DOCUMENTAȚIE

S.F.

DATA PREDĂRII DOCUMENTAȚIEI

NOIEMBRIE 2018

ADMINISTRATOR: Ing. Adrian CENTEA



PREZENTA DOCUMENTAȚIE ESTE CONCEPȚIA S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. ȘI POATE FI FOLOSITĂ NUMAI PENTRU OBIECTIVUL ȘI AMPLASAMENTUL MAI SUS MENȚIONAT. EA NU POATE FI REPRODUSĂ, COPIATĂ SAU ÎNTREBUINȚATĂ, INTEGRAL SAU PARȚIAL, FĂRĂ PERMISIUNEA ACORDATĂ LEGAL ÎN SCRIS DE CĂTRE S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
COPYRIGHT @ S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. CAREI



cenconstruct
studii geotecnice & laborator geotecnice grup

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



FOAIE DE SEMNĂTURI

RESPONSABIL CONTRACT

Ing. Adrian CENTEA

LUCRĂRI DE TEREN

P.F.A CORNEA DORIN

Ing. Adrian CENTEA

Ing. Lucian FECHETE

ELABORARE / TEHNOREDACTARE

Ing. Adrian CENTEA

Ing. Lucian FECHETE

Ing. Daniel BELIN

ANALIZE DE LABORATOR

Ing. Lucian FECHETE

Ing. Alina LUPU

Ing. Ramona BENGA



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.11

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



BORDEROU

PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPĂT
- FOAIE DE SEMNĂTURI
- BORDEROU
- STUDIU GEOTEHNIC
- REFERAT VERIFICATOR AF

PIESE ANEXE

- PLAN DE SITUAȚIE
- FIȘE FORAJE GEOTEHNICE
- BULETINE PENETRARE PDU

ANALIZE DE LABORATOR

- BULETINE DE ANALIZĂ



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. I. Ilieșu-Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



Studiu Geotehnic pentru Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț, mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

Cap. 1. Introducere

Prezentul Studiu Geotehnic a fost întocmit de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., pentru **Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț, mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș.**

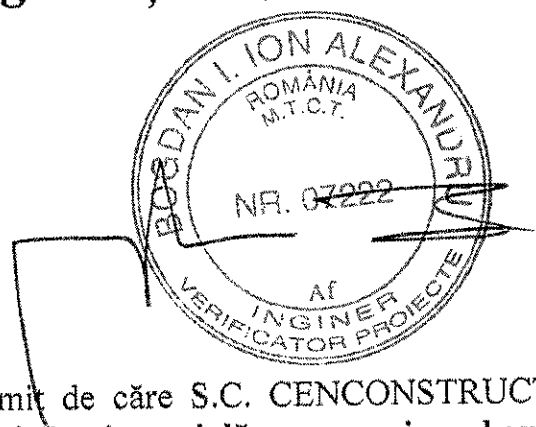
Datele furnizate de prezentul Studiu Geotehnic urmează să fie folosite în exclusivitate pentru stabilirea condițiilor de fundare ale amplasamentului situat în **Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș.**

Pentru întocmirea prezentei documentații, programul de investigații geotehnice a cuprins lucrări specifice necesare determinării următoarelor elemente semnificative:

- Încadrarea amplasamentului din punct de vedere geomorfologic, geologic, hidrografic, climatic și seismic a amplasamentului;
- Identificarea stratificației terenului de fundare pe adâncimea investigată;
- Determinarea parametrilor fizico-mecanici ale terenului de fundare
- Determinarea nivelului apelor subterane;
- Concluzii și recomandări privind stabilirea condițiilor de fundare pentru proiectarea construcției în condiții de maximă siguranță.

Studiul Geotehnic a fost întocmit în conformitate cu următoarele prevederi tehnice:

- NP 074/2014 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;



- GP 129/2014 – Ghid privind proiectarea geotehnică;
- SR EN 1997-1:2004 (inclusiv amendament A1:2014) - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale;
- SR EN 1997-2:2007 (inclusiv erată AC:2010) - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.
- SR EN ISO 14688-1:2004 (inclusiv amendament A1:2014) și SR EN ISO 14688-2:2005 (inclusiv amendament A1:2014) – Cercetări și încercări geotehnice. Identificare și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- STAS 3300/1-85 și STAS 3300/2-85 – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- Normativul NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- P 100/1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- C 159-89 – Instrucțiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare;
- SR EN ISO 22476-2:2006 (inclusiv amendament A1:2012) – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică;
- NP 126 - 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM);
- NP 125 - 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire (PSU);
- CP 012/1-2007 – Cod de practică pentru producerea betonului.

În prezent amplasamentul este liber de orice construcție.

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

Tabelul 1

FACTORI DE INFLUENȚĂ	ÎNCADRAREA	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 încadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2” tipul „MODERAT”.

Cap. 2. Date generale despre amplasament. Cadru natural

2.1. Geologia și geomorfologia zonei

Din punct de vedere geomorfologic, Timișoara este așezată în **Câmpia Timișului**, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde se puteau traversa întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri, care până acum două secole și jumătate acopereau în fiecare primăvară suprafața câmpiei subsidente dintre Câmpia Buziașului și Câmpia Vingăi.

Privit în ansamblu, relieful zonei Timișoara este de o remarcabilă monotonie, netezimea suprafeței de câmpie nefiind întreruptă decât de albia slab adâncită a râului Bega (realizată artificial, prin canalizare). În detaliu însă, relieful orașului și al împrejurimilor sale prezintă o serie de particularități locale, exprimate altimetric prin denivelări, totuși modeste, care nu depășesc nicăieri 2-3 m.

Relieful teritoriului administrativ al orașului și al comunelor periurbane face parte din Câmpia Timișoarei și cuprinde următoarele unități principale:

- În partea de nord și nord-est se află **Câmpia înaltă Giarmata Vii - Dumbrăvița**, cu înălțimea medie de 100 m.
- În partea de nord-vest se întinde **Câmpia joasă a Torontalului**, cu înălțime medie de 88 m, care intră în contact cu vatra orașului prin câmpia de la Cioreni;
- În partea de est se întinde **Câmpia aluvionară a Begăi**, cu altitudine medie de 90-95 m și soluri nisipoase și argilo-lutoase, afectate de gleizare.
- În partea de sud se află **Câmpia Bega-Timiș**, cu altitudini ce scad pe direcție nord-est și sud-vest, de la 96 m, la 91 m.

Din punct de vedere geologic, privind structurile geologice ale zonei, se găsesc **depozitele cuaternare (depozite fluviu-lacustre: argile, nisipuri, pietrișuri)** cu grosimi de cca 100 m, sub care se succed depozitele romanicene - până la cca 600 m adâncime - și cele daciene în facies lacustru și de mlaștină, care au favorizat formarea a numeroase straturi de lignit. Urmează formațiunile pontianului 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 în cartierele Cetate și Elisabetin, dar și în alte părți unde s-au format crovuri (Ronaț).

2.2. Hidrografia zonei

Teritoriul zonei Timișoara dispune de o bogată rețea hidrografică, formată din râuri, lacuri și mlaștini. Cu excepția râurilor **Bega** și **Timiș**, celelalte râuri seacă adesea în timpul verii.

Principalul curs de apă este cel mai sudic afluent al Tisei. Izvorând din Munții Poiana Ruscă, Bega este canalizată, iar de la Timișoara până la vărsare a fost amenajată pentru navigație (115 km).

Din mulțimea de brațe care existau înaintea canalizării Begăi, în interiorul orașului se mai păstrează doar **Bega Moartă** (în cartierul Fabric) și **Bega Veche** (spre vest, curgând prin Săcălaz).

Pe teritoriul orașului se găsesc și numeroase lacuri, fie naturale, formate în locul vechilor meandre sau în arealele detașate (cum sunt cele de lângă colonia Kuntz, de lângă Giroc, Lacul Șerpilor din Pădurea Verde, etc.), fie de origine antropică (spre Fratelia, Freidorf, Moșnița, Mehala, Ștrandul Tineretului, etc.), notabile prin situarea lor pe linia de contact cu localitățile periurbane.

Din punct de vedere al apelor subterane, se poate constata că **pânza freatică** a Timișoarei se găsește la o adâncime ce variază între 0,50 – 4,00 m. Pânzele de adâncime cresc numeric, de la nord la sud, de la 4 la 9 m (până la 80 m adâncime) și conțin apă potabilă, asigurând astfel o parte din cerințele necesare consumului urban. Apar, de asemenea, ape de mare adâncime, captate în Piața Unirii (hipotermale), apoi la sud de Cetate și în Cartierul Fabric (mezotermale).

2.3 Regimul climatic și pluviometric

Timișoara se încadrează în **climatul temperat continental moderat**, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, **cu unele influențe submediteraneene și oceanice**.

Condițiile climatice din zona Timișoara se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: -1°C – Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+21,1^{\circ}\text{C}$ – Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: $-35,3^{\circ}\text{C}$ la data de 24.01.1963;
- Temperatura maximă absolută: $+40,0^{\circ}\text{C}$ la data de 16.08.1952;
- Temperatura medie anuală: $+10,6^{\circ}\text{C}$;

Aflându-se predominant sub influența maselor de aer maritim dinspre nord-vest, Timișoara primește o cantitate de precipitații mai mare decât orașele din Câmpia Română. **Media anuală a precipitațiilor, de 592 mm**, apropiată de media țării, este realizată îndeosebi ca urmare a precipitațiilor bogate din lunile mai, iunie, iulie (34,4% din totalul anual) și a celor din lunile noiembrie și decembrie, când se înregistrează un maxim secundar, reflex al influențelor climatice submediteraneene.

Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații foarte puține.

Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, STAS 1709/1 – 90 (Fig. 2) situează amplasamentul în **zona de tip climateric I**, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m = -20 \dots 0$.

2.4 Regimul eolian

Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.

Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte

puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), Timișoara suportă, din direcția nord-vest și vest, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centrul baricic impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.

Cele mai frecvente sunt **vânturile de nord-vest (13%) și cele de vest (9,8%)**, reflex al activității anticiclonului Azorelor, cu extensiune maximă în lunile de vară, cu precipitații bogate și **viteze medii ale acestora de 3 m/s ... 4 m/s**. În aprilie-mai, o frecvență mare o au și **vânturile de sud (8,4% din total)**. Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse.

Ca intensitate, vânturile ating uneori gradul 10 (scara Beaufort), furtunile cu caracter ciclonal venind totdeauna dinspre vest, sud-vest (1929, 1942, 1960, 1969, 1994). Distribuția vânturilor dominante afectează, într-o anumită măsură, calitatea aerului orașului Timișoara, ca urmare a faptului că sunt antrenati poluanții emanați de unitățile industriale de pe platformele din vestul și sudul localității, stagnarea acestora deasupra fiind facilitată atât de morfologia de ansamblu a vetrei, cu aspect de cuvetă, cât și de ponderea mare a calmului atmosferic (45,9%).

2.5 Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de **60 cm ... 70 cm**, conform STAS 6054 – 77.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{\max}^{30} = 478$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{\max}^{3/30} = 429$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{\max}^{5/30} = 319$, conform STAS 1709/1 – 90, prin hărțile prezentate în fig. 3...5.

2.6 Seismicitatea zonei

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență $IMR = 100$ ani este $a_g = 0,20g$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.

Din punct de vedere tectonic, orașul Timișoara este așezat într-o arie cu falii orientate est-vest, marcată de existența vulcanului stins de la Șanovița, precum și de apele mineralizate din subsolul Timișoarei, cele de la Calacea spre nord și Buziaș-Ivanda în sud.

Din studiile seismologice efectuate începând cu ultimele decenii ale sec. al XIX-lea și până în prezent, rezultă că Banatul este o regiune cu numeroase focare seismice, care se grupează în două areale: unul în partea de sud-est a regiunii, al doilea în imediata apropiere a orașului Timișoara. În apropiere de Timișoara se intersectează liniile seismice Periam-Variaș-Vinga în nord-vest și Radna-Parța-Șag în sud-est. Un focar secundar se află chiar sub vatra orașului Timișoara.

Timișoara este un centru seismic destul de activ, dar din numeroasele cutremure observate, puține au depășit magnitudinea 6 pe scara Richter. Din informațiile istorice rezultă că înainte de 1901 au fost înregistrate 217 cutremure (cel mai puternic din Timișoara fiind cel din 1879); în perioada 1901-1950 au fost semnalate 129 cutremure, iar în perioada 1951-1999 au fost înregistrate 97 cutremure, provocând pagube minore clădirilor vechi. Cele mai importante mișcări seismice înregistrate au fost cele din 1991 (12 iulie $M = 5,7$; 18 iulie $M = 5,6$; 2 decembrie $M = 5,5$). Se pare că cel mai puternic cutremur din zona Banat a fost cel din 10 octombrie 1879 de la Moldova Nouă, cu o intensitate de VIII grade pe scara MSK și numeroase replici.

Cutremurele bănățene sunt caracterizate prin adâncimea mică a focarului (5-15 km), zonă redusă de influență în jurul epicentrului, mișcări orizontale și verticale de tip impuls cu durată scurtă, perioade lungi de revenire în aceeași zonă. La aceste tipuri de seisme sunt afectate mai mult structurile rigide (zidărie, diafragme, panouri mari) și mai puțin cele deformabile (cadre din beton armat sau metalice).

2.7 Încadrarea în zonele de risc în conformitate cu legea 575 / 2001

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 în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații.

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 României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.**

Cap. 3. Lucrări de investigare geotehnică. Stratificația terenului de fundare. Parametri geotehnici

Pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 2 (două) foraje geotehnice F 1 și F 2, conduse până la adâncimea 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 adâncimea de -5,00 m ... -6,00 m.

Având în vedere faptul că la momentul realizării studiului geotehnic amplasamentul era în proporție de 90 % acoperit de blocuri de betoane și depozite de moloz cu înălțimi variabile de +1,00 m ... +2,00 m față de cota terenului unde s-au realizat forajele F 1 și F 2.

În planul de situație din PIESE ANEXE sunt poziționate lucrările de investigare geotehnică executate pe amplasament.

Din forajele F 1 și F 2 au fost recoltate un număr de 7 (șapte) probe de pământ tulburate, asupra cărora s-au efectuat următoarele analize și determinări de laborator:

- Analiza granulometrică a pământurilor;
- Determinarea umidităților naturale (w) și a umidităților limită de plasticitate (w_L , w_P);
- Stabilirea consistenței pământurilor prin determinarea indicilor de consistență și de plasticitate (I_C , I_P);
- Analiza chimică a solului.

Rezultatele analizelor și determinărilor de laborator sunt prezentate în Fișa forajului F 1 și în buletinele de analiză de laborator din PIESE ANEXE prezentului Studiu Geotehnic.

Stratificația terenului de fundare conform **Fișei forajului F 1** este următoarea:

- ±0,00 m...-1,20 m – Umpluturi;
- 1,20 m...-1,50 m – Argilă prăfoasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vârtoasă;
- 1,50 m...-2,50 m – Nisip mijlociu gri gălbui, în stare de îndesare medie cu zone afânate;
- 2,50 m...-2,70 m – Lentilă de praf nisipos vinețiu;
- 2,70 m...-3,30 m – Nisip argilos vinețiu, consistent;
- 3,30 m...-5,00 m – Argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu vineție, vârtoasă;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Stratificația terenului de fundare conform **Fișei forajului F 2** este următoarea:

- ±0,00 m...-1,10 m – Umpluturi;
- 1,10 m...-1,60 m – Argilă prăfoasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vârtoasă;
- 1,60 m...-1,90 m – Nisip fin cenușiu, în stare de îndesare medie;
- 1,90 m...-2,50 m – Nisip mijlociu gri gălbui, în stare de îndesare medie cu zone afânate;
- 2,50 m...-2,80 m – Nisip mijlociu și mare maro roșcat cu incluziuni feruginoase, în stare de îndesare medie;
- 2,80 m...-5,00 m – Argilă nisipoasă gri albastruire cu incluziuni feruginoase, vârtoasă;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Pe baza penetrărilor dinamice ușoare PDU 1 și PDU 2, conform prescripțiilor din Normativul **C 159 - 89**, intitulat „**Instrucțiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare**”, și din normativul **SR EN ISO 22476-2:2006** intitulat „**Cercetări și încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică**” au fost stabilite următoarele caracteristici geotehnice:

- N_{10} – nr. de lovituri necesare pentru pătrunderea conului cu 10 cm;
- e – indicele porilor;
- n – porozitatea;
- R_p – rezistența la penetrare statică;
- E – modul de deformație liniară;
- $M_{2,3}$ – modul de deformație edometric;

- I_C – indice de consistență;
- I_D – gradul de îndesare.

Valorile acestor caracteristici sunt prezentate în fișa centralizatoare a penetrărilor dinamice cu con PDU 1 și PDU 2, din PIESE ANEXE.

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

Analizele și determinările de laborator pun în evidență pentru stratul de argilă prăfoasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vârtoasă, situat între cotele $-1,20$ m ... $-1,50$ m în zona forajului F 1, respectiv între cotele $-1,10$ m ... $-1,60$ m în zona forajului F 2, următorii parametri geotehnici:

▪ Granulometrie	Argilă – 30 %
	Praf – 49 %
	Nisip – 21 %
▪ Umiditatea	$w = 19,7$ %
▪ Indicele de consistență	$I_C = 0,80$
▪ Greutatea volumică	$\gamma = 18,6$ kN/m ³
▪ Modulul de deformare edometric	$M_{2,3} = 7.000$ kN/m ²
▪ Unghiul de frecare interioară	$\Phi = 11^\circ$
▪ Coeziunea specifică	$c = 23,0$ kN/m ² .

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

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, se recomandă realizarea unor fundații armate atât la partea superioară a fundației construcției, cât și la partea inferioară a acesteia, conform prescripțiilor cuprinse în **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ**, Indicativ NP 112-2014, (Paragraf II.6, II.7 și II.8).

Umpluturile de sub pardoseli, trotuare și platforme betonate se vor executa din pământuri lipsite de potențial de contracție-umflare, în straturi de 15 ... 20 cm grosime, compactate corespunzător.

Cap. 4. Apa subterană. Agresivitatea chimică asupra betoanelor

La data executării forajelor – 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.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit cu exactitate numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

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.

Conform buletinului de analiză chimică a solului eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L., solul nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor.

Conform codului de practică CP 012/1-2007 betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundații situate sub nivelul de îngheț căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 16/20 cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m³, conform Tabelului F.1.1 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”;
- **Combinăția de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie, (fundații deasupra nivelului de îngheț) căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform Tabelului F.1.1 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.
- Pentru platforme betonate și drumuri de acces, clasa de expunere este XF 3 (suprafețe orizontale ale betonului expuse la ploaie și îngheț), căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform Tabelului F.1.2 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.

Cap. 5. Concluzii și recomandări

5.1 În conformitate cu Normativul NP 074 / 2014 intitulat „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, totalul de 13 (treisprezece) puncte încadrează lucrarea în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2” tipul „MODERAT”.

5.2 Având în vedere faptul că la momentul realizării studiului geotehnic amplasamentul era în proporție de 90 % acoperit de blocuri de betoane și depozite de moloz cu înălțimi variabile de +1,00 m ... +2,00 m față de cota terenului unde s-au realizat forajele F 1 și F 2.

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

5.4 Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, se recomandă realizarea unor fundații armate atât la partea superioară a fundației construcției, cât și la partea inferioară a acesteia, conform prescripțiilor cuprinse în **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA**

FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ, Indicativ NP 112-2014, (Paragraf II.6, II.7 și II.8).

5.5 Umpluturile de sub pardoseli, trotuare și platforme betonate se vor executa din pământuri lipsite de potențial de contracție-umflare, în straturi de 15 ... 20 cm grosime, compactate corespunzător.

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

5.7 Conform ANEXA D, Tabelul D.4 din normativul NP 112-2014 intitulat **Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**, calculul terenului de fundare pentru stratul de argilă prăfoasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vârtoasă, situat între cotele -1,20 m ... -1,50 m în zona forajului F 1, respectiv între cotele -1,10 m ... -1,60 m în zona forajului F 2, se va realiza cu o valoare de bază a presiunii convenționale:

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 200,00 \text{ kN/m}^2,$$

la care se vor aplica corecțiile de lățime (C_B) și de adâncime (C_D), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, ANEXA D.

5.8 Conform codului de practică CP 012/1-2007 betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundații situate sub nivelul de îngheț căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 16/20 cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m³, conform Tabelului F.1.1 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”;
- **Combinăția de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie, (fundații deasupra nivelului de îngheț) căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform Tabelului F.1.1 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.
- Pentru platforme betonate și drumuri de acces, clasa de expunere este **XF 3** (suprafețe orizontale ale betonului expuse la ploaie și îngheț), căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C 25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m³, conform Tabelului F.1.2 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.

5.9 Lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului **C 169 – 88** intitulat „**Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale**”.

Încadrarea terenului în funcție de rezistența la săpare se poate face astfel:

- săpătură manuală - teren tare.
- săpătură mecanică - teren categoria II.

Recomandăm sistematizarea zonei din punct de vedere al colectării apelor meteorice și evacuarea lor din perimetrul construcției pentru evitarea stagnării acesteia pe platformele amenajate și pentru evitarea infiltrării apei la tălpile fundațiilor.

5.10 Pentru evitarea modificării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației sub acțiunea factorilor climatici (precipitații abundente, uscarea excesivă), se recomandă ca ultimul strat de săpătură (cca. 20 cm) să fie îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului.

5.11 Este de reținut faptul că forajele executate pot să nu reprezinte potențiale condiții defavorabile de fundare, care pot apărea în zone ale amplasamentului, altele decât cea în care s-au realizat investigațiile. Dacă cu ocazia executării săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință elaboratorului studiului geotehnic, pentru evaluarea efectelor asupra stabilității clădirii și terenului de fundare.

5.12 Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate.

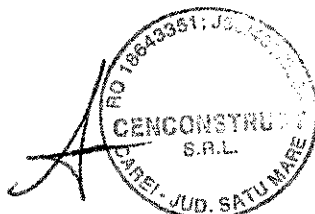
5.13 Prezenta documentație se va folosi doar la faza S.F. Pentru faza D.T.A.C., P.T. și D.D.E. este obligatorie realizarea unui Studiu Geotehnic de Detaliu, în urma căreia vor putea fi stabilite condițiile de fundare și capacitățile portante ale terenului de fundare pentru fiecare construcție în parte. Studiul Geotehnic de Detaliu se va putea realiza doar după eliberarea terenului în cauză de depozitele de betoane și moloz, care în acest moment ocupă peste 90% din amplasament.

5.14 Prezenta documentație este concepția S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. și poate fi folosită numai pentru obiectivul și amplasamentul mai sus menționat. Ea nu poate fi reprodusă, copiată sau întrebuințată, integral sau parțial, fără permisiunea acordată legal în scris de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.

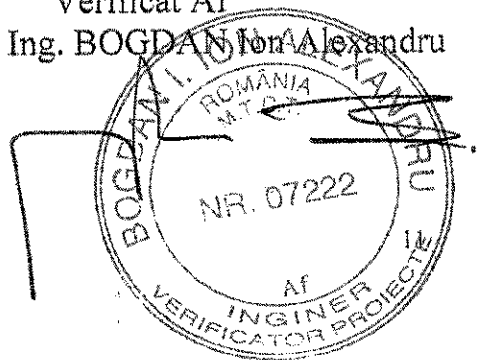
Întocmit
Ing. Lucian FECHETE

Verificat
Ing. Adrian CENTEA

Cod:PS-08-F01



Verificat Af
Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru



Verificator: Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru
Str. Gen. Dragalina nr. 24 - Timișoara
Tel./FAX: 0356 / 410 067
Mobil: 0722 / 573 433

Nr. 12281 / 19.11.2018

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului
STUDIUL GEOTEHNIC pentru
Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul
Ronaț, mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș
Faza S.F.



1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
- Beneficiar: MUNICIPIUL TIMIȘOARA - SERVICIUL G.M.P.F.I.N.L..
- Amplasament: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș.
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 19.11.2018.

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate, BULETINE DE ANALIZĂ și interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de situație, fișe foraje geotehnice, fișe centralizatoare cu rezultatul penetrărilor dinamice cu con PDU, buletinele de analiză ale încercărilor de laborator.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
STUDIUL GEOTEHNIC.
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de situație, fișe foraje geotehnice, fișe centralizatoare cu rezultatul penetrărilor dinamice cu con PDU, buletinele de analiză ale încercărilor de laborator.

4. Observații și recomandări

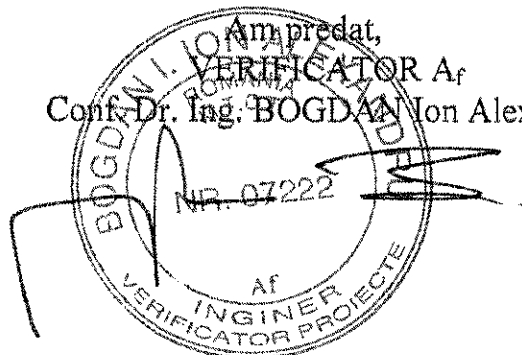
STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului cerut furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii proiectului tehnic pentru **Regenerare fizică, economică și socială a zonei urbane marginalizate din cartierul Ronaț, mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș.**

Am primit,
INVESTITOR

Am predat,
VERIFICATOR Af
Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru



MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Doamna / Domnul CRAGUȘAN I. ION ALEXANDRU GHEORGHE fiind șeful serviciului de verificare a

Cod numeric personal: 1511107354724

Profesie: INGINER



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR PROIECTE
 în domeniile: TRAZE DOMENIILE (CAF)
 în specialitatea: _____

Comisia de examinare Nr. 15 din _____
 Director: CRISTIAN PAUL STANCIU
 Secretar: TEODORESCU A.

Semnătura titularului: [Signature]

Data eliberării: 26.07.2024
 Prezența legitimă este valabilă însoțită de certificatul de însușire tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 107/1995 privind calificarea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 07222

Prezența legitimă va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la _____	Prelungit valabilitatea până la _____	Prelungit valabilitatea până la _____
Prelungit valabilitatea până la _____	Prelungit valabilitatea până la _____	Prelungit valabilitatea până la _____

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 07222



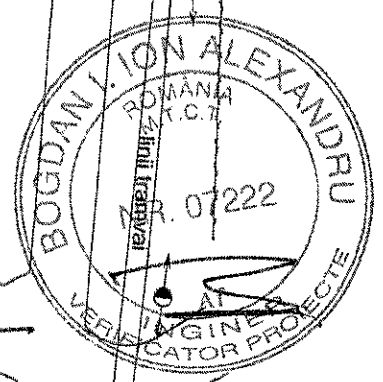
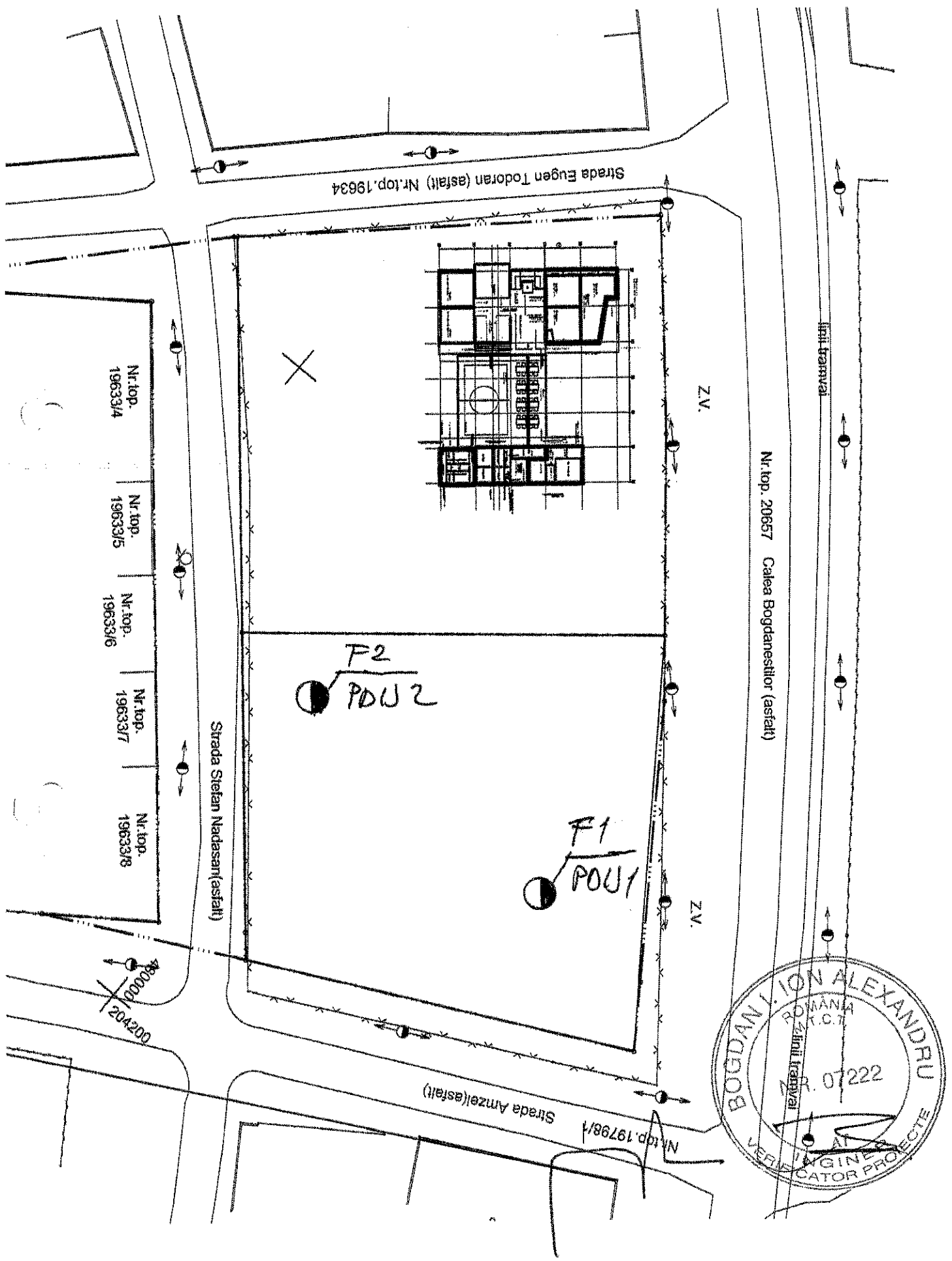
cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.II

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



PIESE ANEXE

- PLAN DE SITUAȚIE
- FIȘE FORAJE GEOTEHNICE
- BULETINE PENETRARE PDU



FIȘA FORAJULUI - F I -

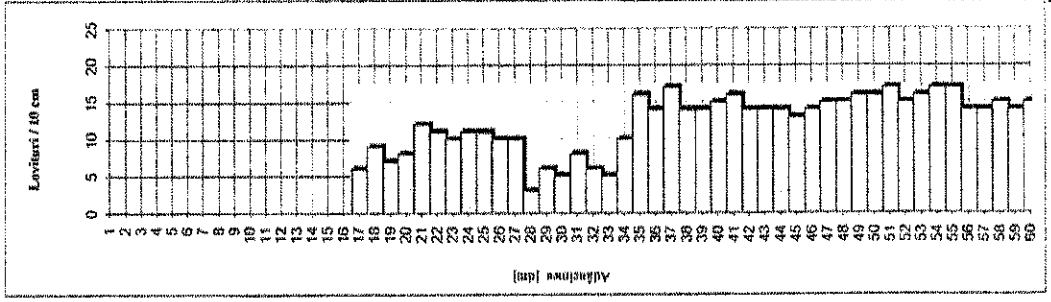
Amplasament: Timișoara, str. Calea Bogdăneșilor, CF 417261, Jud. Timiș
 Conform planului de situație
 S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
 15.11.2018
 Data executării forajului:
 Beneficiar: MUNICIPIUL TIMIȘOARA



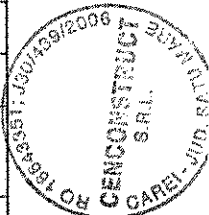
CENCONSTRUCT
 S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.
 Calea Bogdăneșilor, CF 417261
 Timișoara, Jud. Timiș
 Tel: +40 766392511
 Fax: +40 766392500



PDU I



Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 și SR EN ISO 14688-2	Cota strat	Grosime strat	Nr./tip/cota probă	Nivel hidrostatic	Granulometrie					Creșterea volumică γ _v kN/m ³	Indicele porilor n	Umiditatea naturală W %	Lamina superioară de plasticitate W _L %	Lamina inferioară de plasticitate W _U %	Indicele de plasticitate I _p %	Indice de consistență I _c	Grad de indesare I _d	Modul edometric M _{2,3} kPa	Unghi de frecare int. φ grad	Coezivență c kPa
					Bolovanți > 200 mm %	Pierțiș mic 2,53 mm %	Nisip 0,063 - 2 mm %	Praf 0,002 - 0,063 %	Argilă < 0,002 mm %											
Umpluturi	-1,20	1,20	1T-2,20			91	29	10	18,4	0,90	8,2					0,36	7991	11°	24,0	
Argilă prăfoasă gri cu incluziuni fanginoase	-1,50	0,30																		
Nisip mijlociu gri gălbui, în stare de indesare medie cu zone afânate	-2,50	1,00				9	52	28	18,5	0,97	23,5				0,65		7133	16°	12,0	
Lemnă de raf nisipos vâscuț	-2,70	0,20	2T-3,10	-2,00	-2,00															
Nisip argilos vâscuț, consistent	-3,30	0,50																		
Argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu vâscuț, vârtăoasă	-5,00	1,70	3T-3,90																	

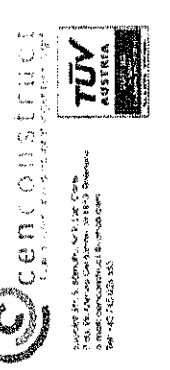


Întocmit
 ing. Daniel BELIN *CB*

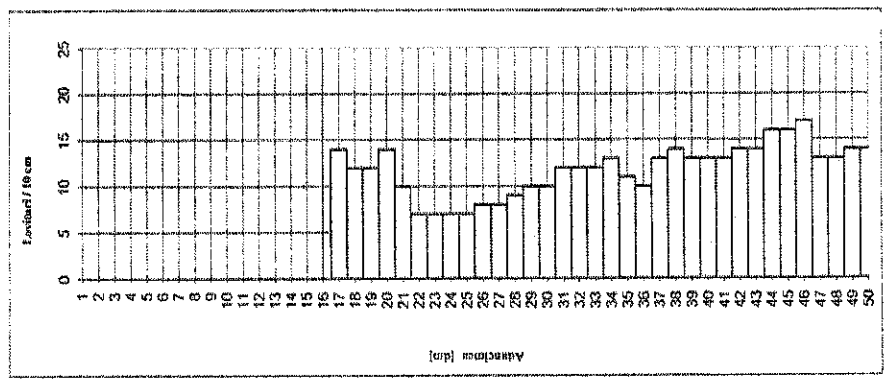
FIȘA FORAJULUI - F 2 -

Mun. Timișoara, str. Cădea Bogdăneșilor, CF 417261, jud. Timiș
 Conținutul planului de situație
 S.C. CENCONSTRICT S.R.L.
 15.11.2018
 Data executării forajului
 Municipiul Timișoara

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 și SR EN ISO 14688-2	Coloana stratigrafică	Cota strat	Grosime strat	Nr./Altețea proba	Nivel hidrostatic	Granulozitate					Căzutarea volumică γ _{BNmac}	Indicele porțozității c	Indicele de plasticitate I _p	Indicele de consistență I _c	Grad de indusare I _b	Modul edometric M _{e,3} kPa	Unghi de frecare int. φ grad	Coezimea c kPa	specifica		
	Bolovaniș 63...200 mm %	Piergă mică 2...63 mm %	Nisip 0.063...2 mm %	Praf 0.002...0.063 %	Argilă < 0.002 mm %																
Umpluturi		-1.10 - 1.10																			
		-1.60 - 0.50																			
Argilă prăfăasă gri cenușie cu intercalații feruginoase, vănoasă		-1.90 - 0.30																			
		-2.50 - 0.60																			
Nisip în cenușă, în stare de indusare medie		-2.80 - 0.30																			
		-3.70																			
Nisip mijlociu gri gălbui, în stare de indusare medie cu zorișe alțarate		-4.70 - 3.90																			
		-5.00 - 2.20																			
Nisip albicios și mare mare receș mediu feruginos, în stare de indusare medie																					
Argilă nisipoasă gri albăstruie cu incluziuni feruginoase, vănoasă																					



PDU 2



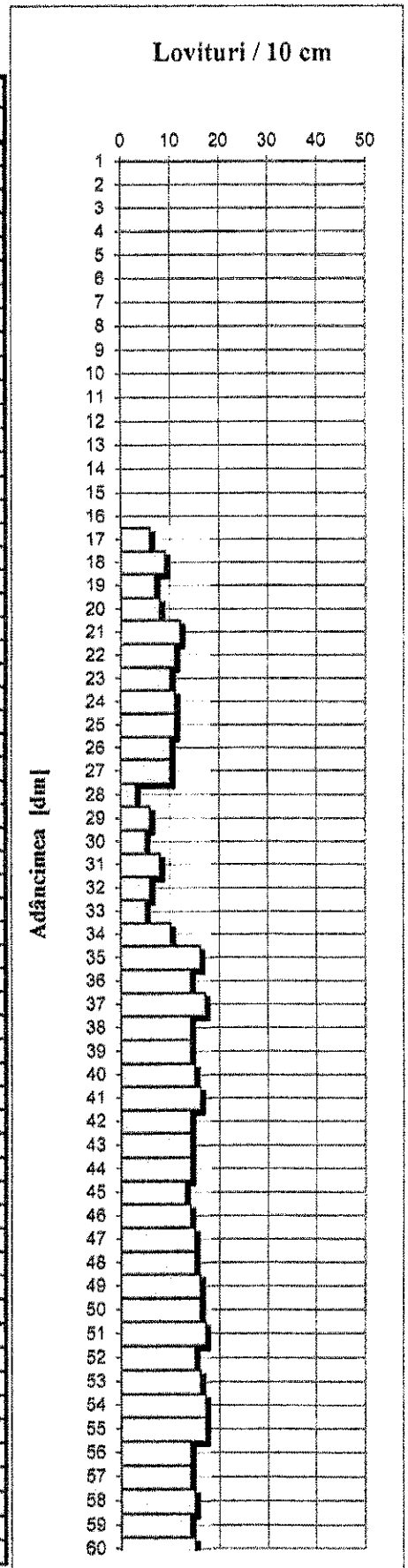
Intocmit
 ing. Daniel BELINCĂ

**ÎNCERCARE DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ UȘOARĂ CU CON
CONFORM NORMATIV C 159 – 89 și SR EN ISO 22476-2:2012**

PDU 1

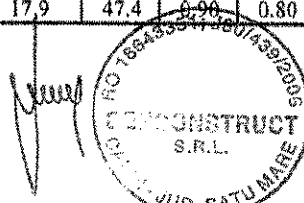
Lucrarea: **Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, Jud. Timiș**

H	N10	Rd	Rp	n	e	Ic	I _p	E	M _{2,3}
dm	lov/10cm	daN/cm ²	daN/cm ²	%	-	-	-	daN/cm ²	daN/cm ²
17	6	14.0	10.9	49.4	0.98		0.26	63.84	70.22
18	9	21.0	16.4	47.8	0.91		0.32	71.23	78.35
19	7	16.4	12.8	48.8	0.95		0.28	66.65	73.31
20	8	18.7	14.6	48.3	0.93		0.30	69.08	75.99
21	12	24.8	19.3	47.0	0.89		0.38	74.23	81.66
22	11	22.7	17.7	47.4	0.90		0.36	72.65	79.91
23	10	20.7	16.1	47.8	0.92		0.34	70.91	78.00
24	11	22.7	17.7	47.4	0.90		0.36	72.65	79.91
25	11	22.7	17.7	47.4	0.90		0.36	72.65	79.91
26	10	20.7	16.1	47.8	0.92	0.69		70.91	78.00
27	10	20.7	16.1	47.8	0.92	0.69		70.91	78.00
28	3	6.2	4.8	52.5	1.11	0.54		51.00	56.10
29	6	12.4	9.7	49.9	1.00	0.60		61.59	67.75
30	5	10.3	8.1	50.6	1.03	0.58		58.27	64.10
31	8	14.8	11.6	49.2	0.97	0.65		64.84	71.33
32	6	11.1	8.7	50.3	1.01	0.60		59.60	65.56
33	5	9.3	7.2	51.0	1.04	0.58		56.27	61.90
34	10	18.5	14.4	48.3	0.93	0.69		68.91	75.80
35	16	29.6	23.1	46.3	0.86	0.83		77.48	85.23
36	14	25.9	20.2	46.9	0.88	0.78		75.05	82.55
37	17	31.5	24.6	46.0	0.85	0.85		78.59	86.45
38	14	25.9	20.2	46.9	0.88	0.78		75.05	82.55
39	14	25.9	20.2	46.9	0.88	0.78		75.05	82.55
40	15	27.8	21.7	46.5	0.87	0.80		76.31	83.94
41	16	26.8	20.9	46.7	0.88	0.83		75.68	83.25
42	14	23.5	18.3	47.3	0.90	0.78		73.25	80.57
43	14	23.5	18.3	47.3	0.90	0.78		73.25	80.57
44	14	23.5	18.3	47.3	0.90	0.78		73.25	80.57
45	13	21.8	17.0	47.6	0.91	0.76		71.90	79.09
46	14	23.5	18.3	47.3	0.90	0.78		73.25	80.57
47	15	25.2	19.6	47.0	0.89	0.80		74.51	81.96
48	15	25.2	19.6	47.0	0.89	0.80		74.51	81.96
49	16	26.8	20.9	46.7	0.88	0.83		75.68	83.25
50	16	26.8	20.9	46.7	0.88	0.83		75.68	83.25
51	17	26.1	20.3	46.8	0.88	0.85		75.15	82.67
52	15	23.0	17.9	47.4	0.90	0.80		72.87	80.16
53	16	24.5	19.1	47.1	0.89	0.83		74.05	81.45
54	17	26.1	20.3	46.8	0.88	0.85		75.15	82.67
55	17	26.1	20.3	46.8	0.88	0.85		75.15	82.67
56	14	21.5	16.7	47.7	0.91	0.78		71.61	78.77
57	14	21.5	16.7	47.7	0.91	0.78		71.61	78.77
58	15	23.0	17.9	47.4	0.90	0.80		72.87	80.16
59	14	21.5	16.7	47.7	0.91	0.78		71.61	78.77
60	15	23.0	17.9	47.4	0.90	0.80		72.87	80.16



Cod:PS-09-F03

Intocmit
Ing. Lucian FECHETE



Data: 15.11.2018



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic grăi

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr.119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.624.663



ANALIZE DE LABORATOR

- BULETINE DE ANALIZĂ



studii geotehnice & laborator geotehnic srl

Saczu vadak, Str. Ștefan Bănulescu nr. 9, Cornești, Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Calea Căminului nr.1193, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com · Tel: +40 245 224 663

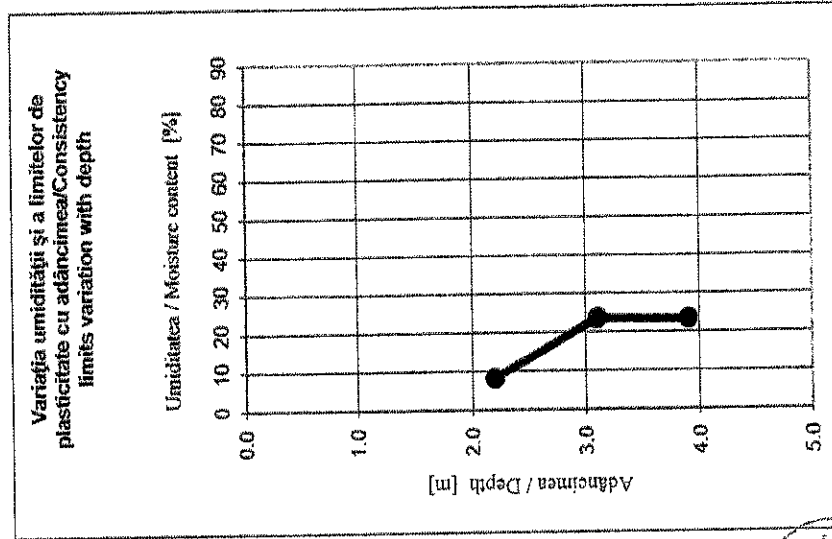


VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.320 / 19.11.2018

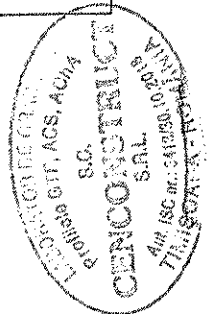
Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

Foraj: F 1

Adâncime / Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
2.20 m	269.7	253.1	50.3	8.2
3.10 m	361.1	302.0	49.9	23.5
3.90 m	144.0	126.3	50.2	23.3



Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE





Seolu societati: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Caraș. Jud. Sălaj / Alina
 Bucuresti de lucru: Str. I. L. Caraculă nr. 1197, Timișoara
 e-mail: cenconstruct@cenconstruct.com - Tel: +40 745 026 663



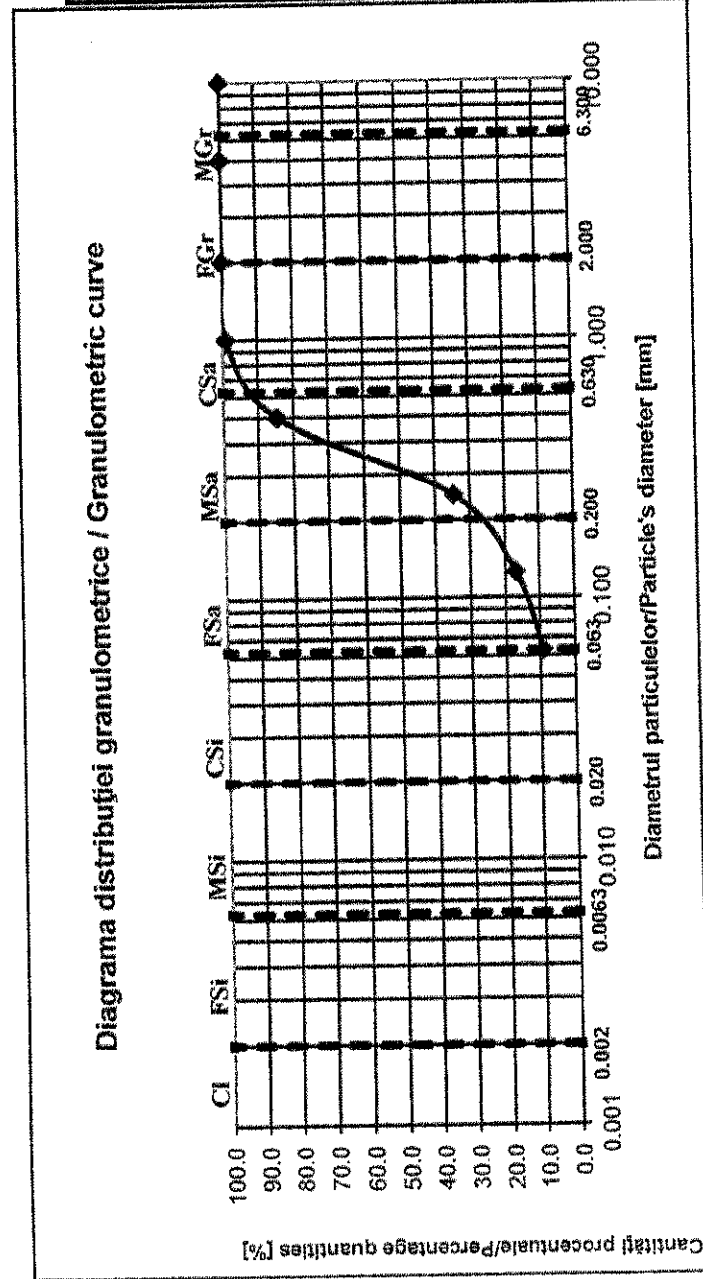
Studiu geotehnic & laborator geotehnic gril

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 30413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.321 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

Foraj: F 1

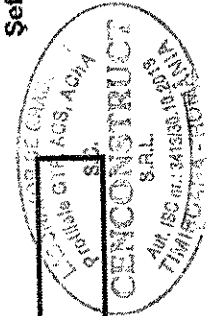
Adâncime: -2,20 m



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	0
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	5
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	4
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	17
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	66
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	8
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063 <td>Si [%] <td>9</td> </td>	Si [%] <td>9</td>	9
Nisip / Sand	0,063 < d < 2 <td>Sa [%] <td>91</td> </td>	Sa [%] <td>91</td>	91
Pietriș / Gravel	2 < d < 63 <td>Gr [%] <td>0</td> </td>	Gr [%] <td>0</td>	0

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
 NISIP MIJLOCIU / MEDIUM SAND - MSa

BL - CER - 01



cenconstruct
 servicii geotehnice & laborator de geotehnice si sol

Sezau societății: Str. Simion Bănuțiu nr. 9, Carciu - jud. Satu Mare
 Punct de lucru: Str. Nicolae Ceaușescu, nr. 1192, Timișoara
 e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745 026 463



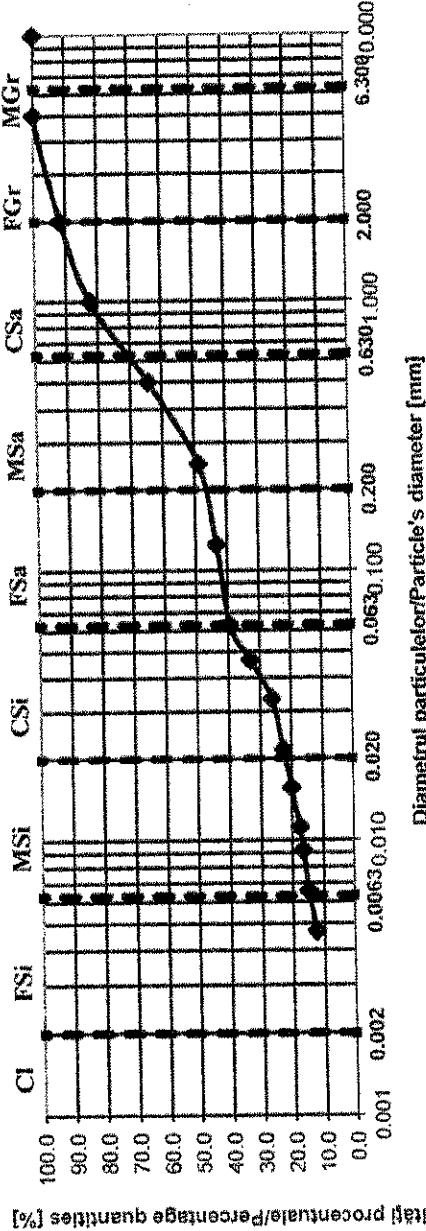
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII PARTICULE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **40.322 / 19.11.2018**

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneșilor, CF 417261, jud. Timiș

Forajul: F 1

Adâncime: -3.10 m

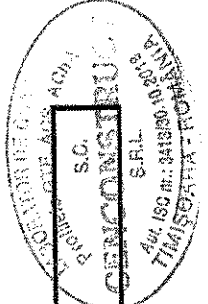
Diagrama distribuției granulometrice / Granulometric curve



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	10
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	F _{Si} [%]	4
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	M _{Si} [%]	7
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	C _{Si} [%]	18
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	F _{Sa} [%]	7
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	M _{Sa} [%]	24
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	C _{Sa} [%]	21
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	F _{Gr} [%]	9
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	M _{Gr} [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	C _{Gr} [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	10
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	29
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa [%]	52
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	9

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
 NISIP ARGILOS / CLAYEY SAND - cISa

BL - CER - 01



Sediul societății: Știrlean 30m, jud. Timișoara
 punct de lucru: Str. Nicolae Ceaușescu, Nr. 119D, Timișoara
 e-mail: cenconstruct@vodafone.com, Tel: +40 745826463

cenconstruct
 studii geotehnice & laborator geotehnic grt

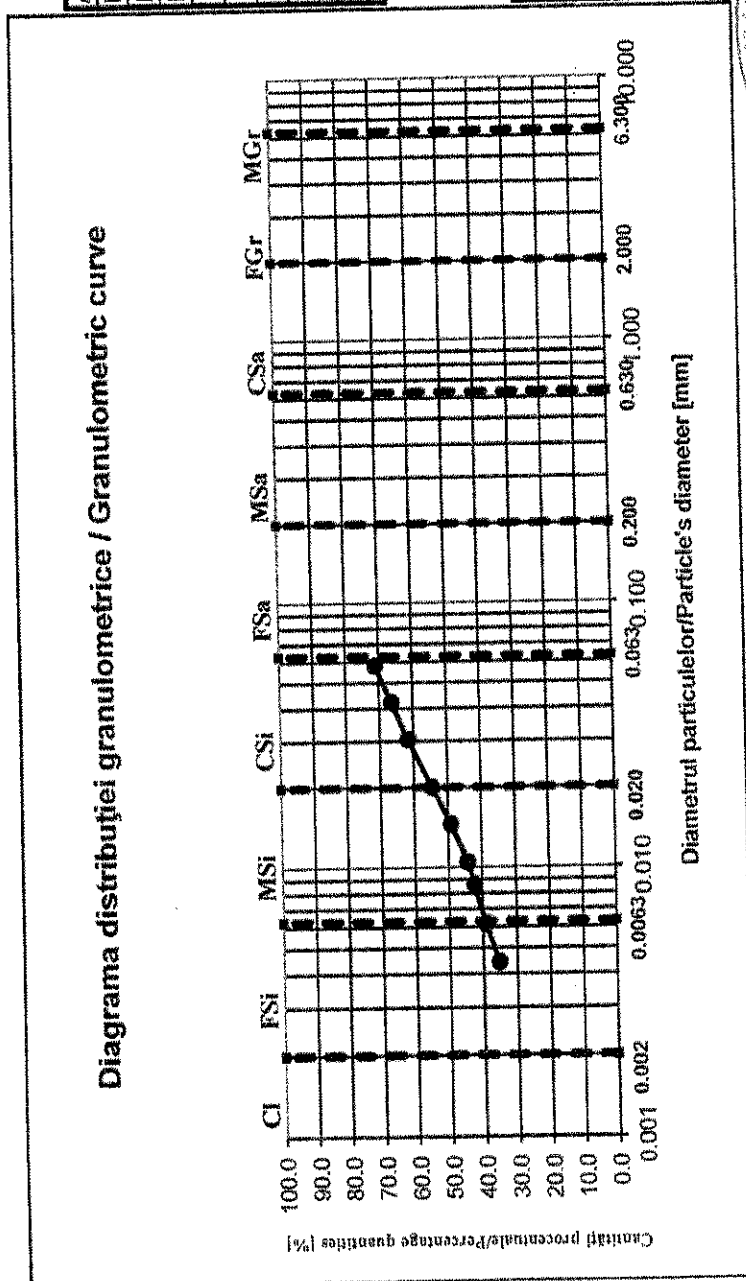


DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.323 / 19.11.2018

Adâncime: -3.90 m

Foraj: F 1

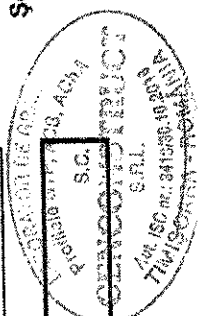
Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	10
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	14
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	18
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	23
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	5
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	0
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063 <td>Si [%] <td>42</td> </td>	Si [%] <td>42</td>	42
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa [%] <td>28</td>	28
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%] <td>0</td>	0

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
 ARGILĂ NISIPHOASĂ / SANDY CLAY - saCI



STUDIUL Geotehnică & laborator geotehnic gr II

Secku s.r.l. Str. Ștefan Bănuțiu nr. 9, Casa 1 - Jkt. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Măriea Cel Bătrân, Nr.1192, Fărăzama
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.028.663

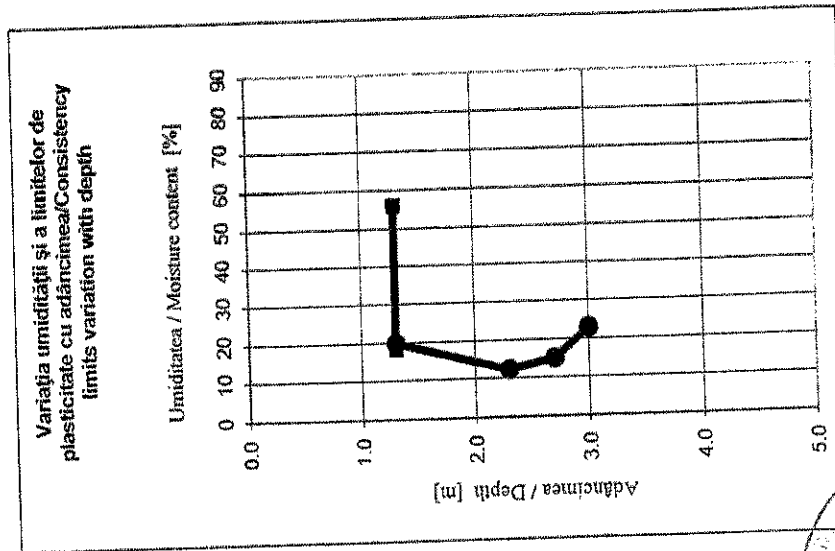


VARIATIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
 Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.324 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneșilor, CF 417261, jud. Timiș

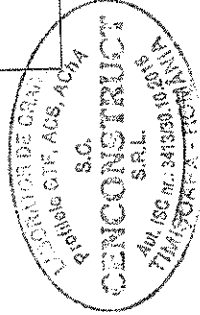
Foraj: F 2

Adâncime / Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	Umiditatea / Moisture content w [%]
1.30 m	140.0	124.4	45.3	19.7
2.30 m	216.3	197.8	46.2	12.2
2.70 m	237.1	211.8	42.7	14.9
3.00 m	165.1	142.0	41.0	22.8



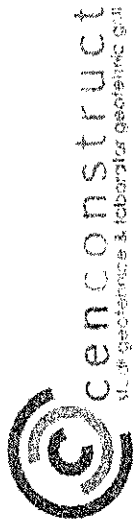
(Handwritten signature)

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE





Societate Sâr. Strada Șoseaua nr. 9, Coșai - Juc. Săliu Lăbore
 Municipiul de Lucera Str. Șoseaua Castelului, Nr. 119D, Timișoara
 e-mail: cenconstru@vodafone.com ; tel: +40 745026463

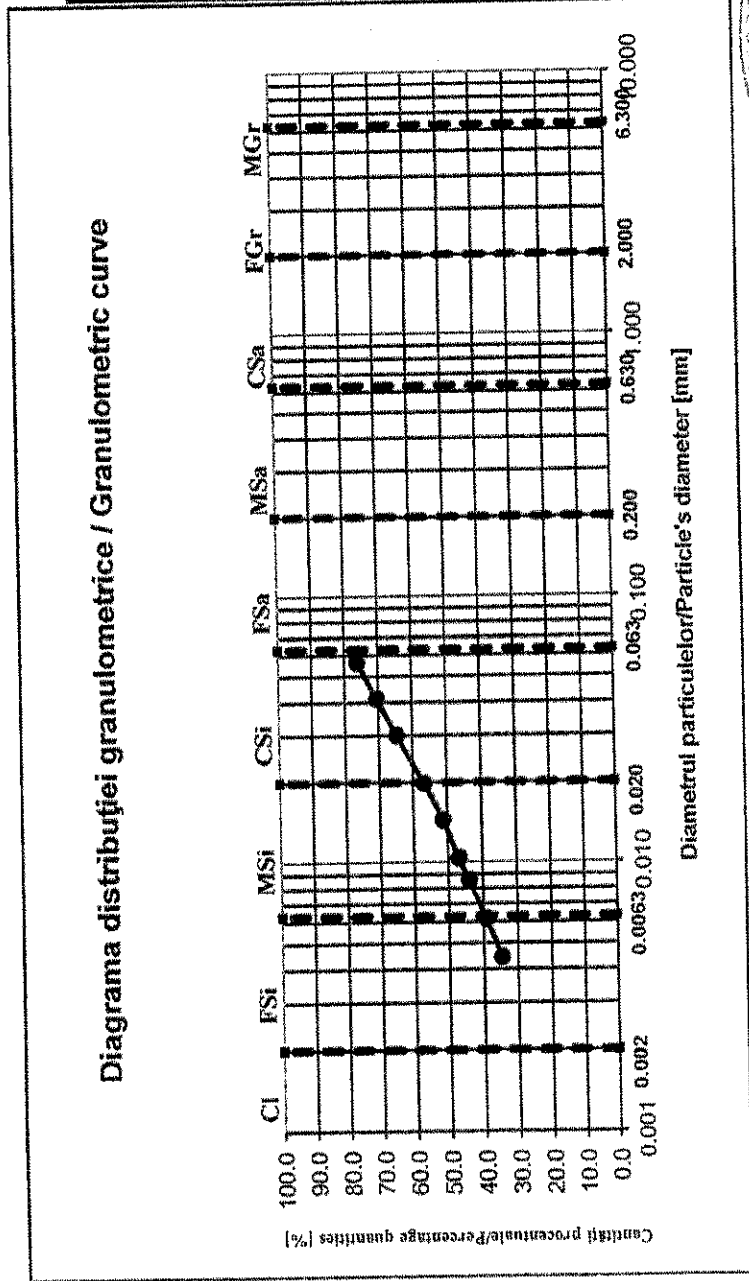


DETERMINAREA GRANULIZĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.325 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

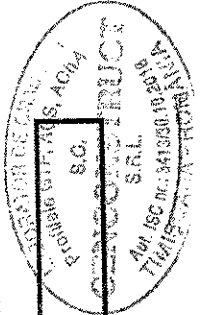
Foraj: F 2

Adâncime: -1,30 m



Argilă / Clay	$d < 0,002$	Cl [%]	30
Praf / Silt	$0,002 < d < 0,063$	Si [%]	49
Nisip / Sand	$0,063 < d < 2$	Sa [%]	21
Pietriș / Gravel	$2 < d < 63$	Gr [%]	0

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ PRĂFOASĂ / SILTY CLAY - siCI

BL - SED - 01



cenconstruct
Societate de servicii de inginerie si proiectare

Sediul societății: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Caracul, jud. Satu Mare
Punctul de lucru: Str. Făcliea Calășăreni, Nr.1193, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745026663

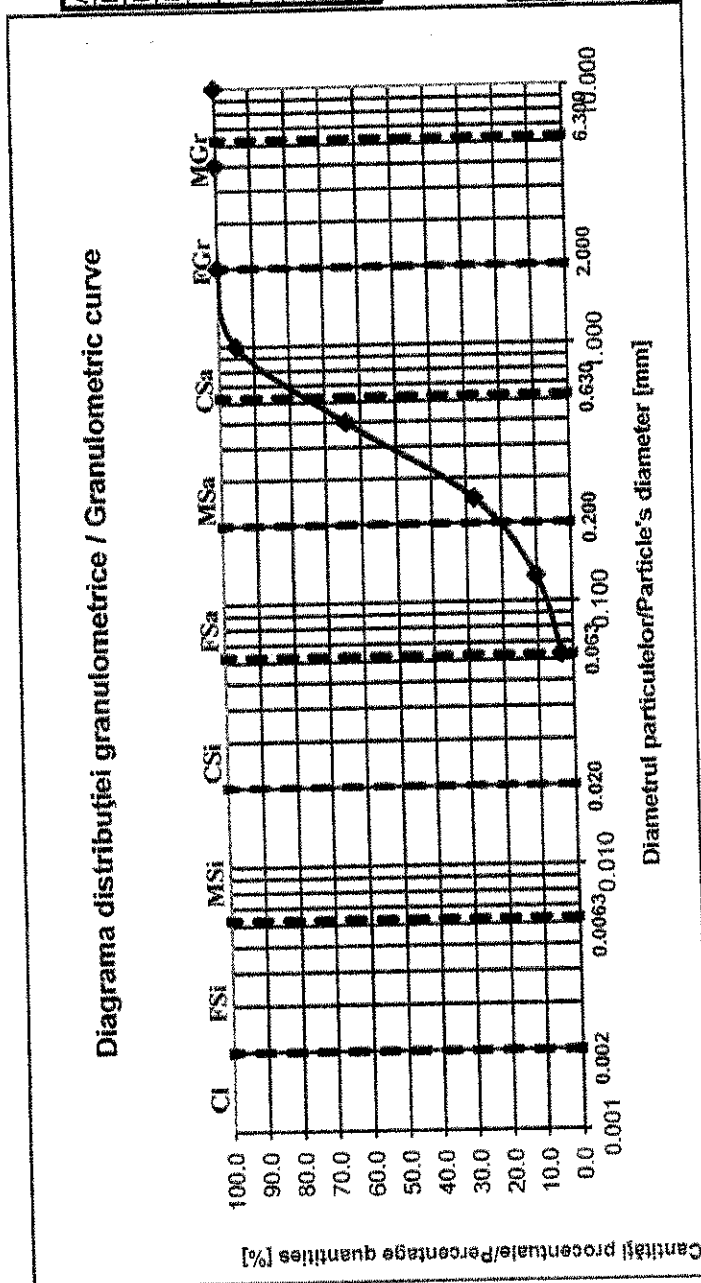


DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 30413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.326 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

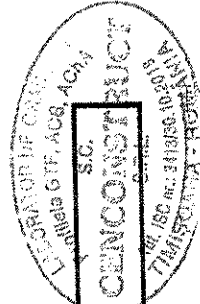
Foraj: F 2

Adâncime: -2,30 m



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSl [%]	0
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSl [%]	1
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSl [%]	2
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	17
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	55
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	25
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063 <td>Sl [%] <td>3</td> </td>	Sl [%] <td>3</td>	3
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa [%] <td>97</td>	97
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%] <td>0</td>	0

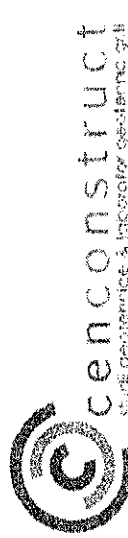


DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
 NISIP MIJLOCIU / MEDIUM SAND - MSA

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



Seolul societății: Str. Ștefan Bănuțiu nr. 9, Corăști - jud. Satu Mare
 Punct de lucru: Str. Nicolae Ceaușescu, Nr.1190, Timișoara
 e-mail: cencconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745026563

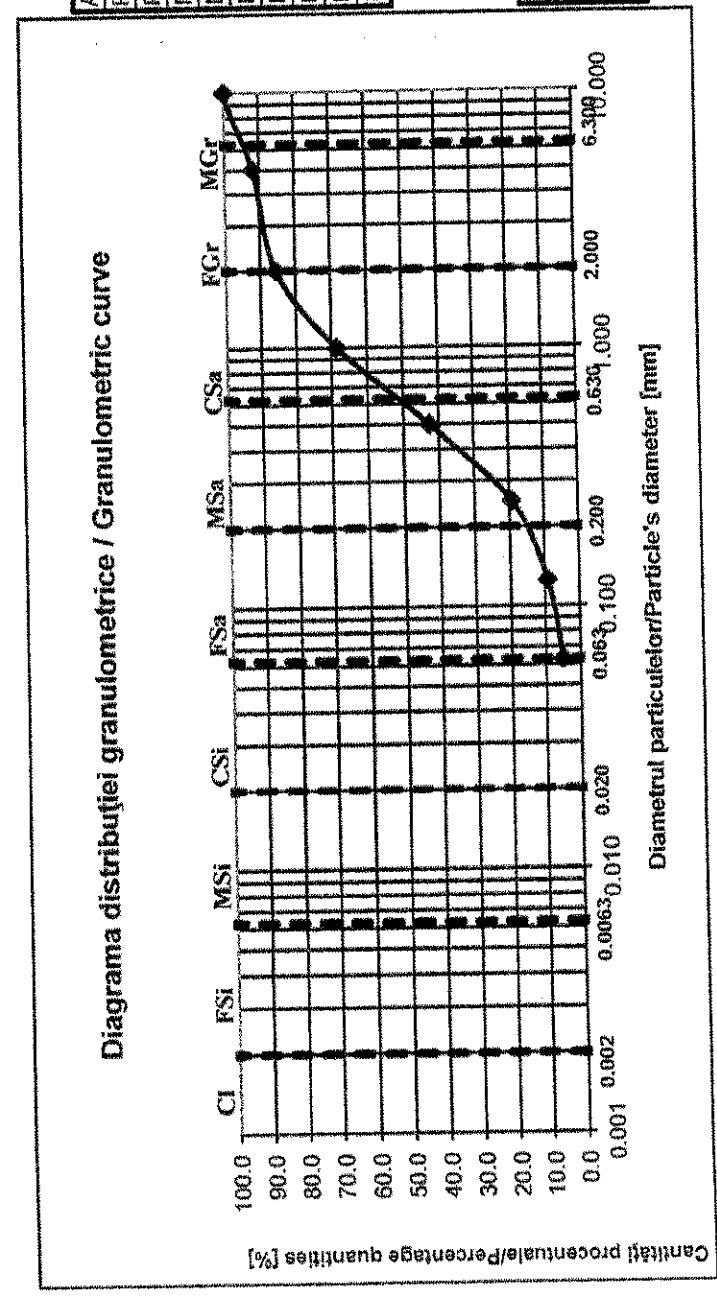


serviciu geotehnic și laborator geotehnic și

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 30413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.327 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

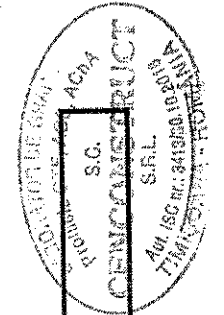
Foraj: F 2 Adâncime: -2,70 m



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	1
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	2
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	2
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	10
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	36
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	34
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	10
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	5
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	0
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063 <td>Si [%]</td> <td>5</td>	Si [%]	5
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa [%]	80
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	15

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
NISIP MIJLOCIU ȘI MARE / MEDIUM AND COARSE SAND - MCSa

BL - CER - 01



cenconstruct
 S.C. de cercetare și laborator geotehnic și
 geotehnică și laborator geotehnic și

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Canal - Jucu, Satu Mare
 Punct de lucru: Str. Lucea Cal Bărbănu, Nr.119D, Timișoara
 e-mail: cenconstruct@yandex.com - Tel: +40 745.026.663

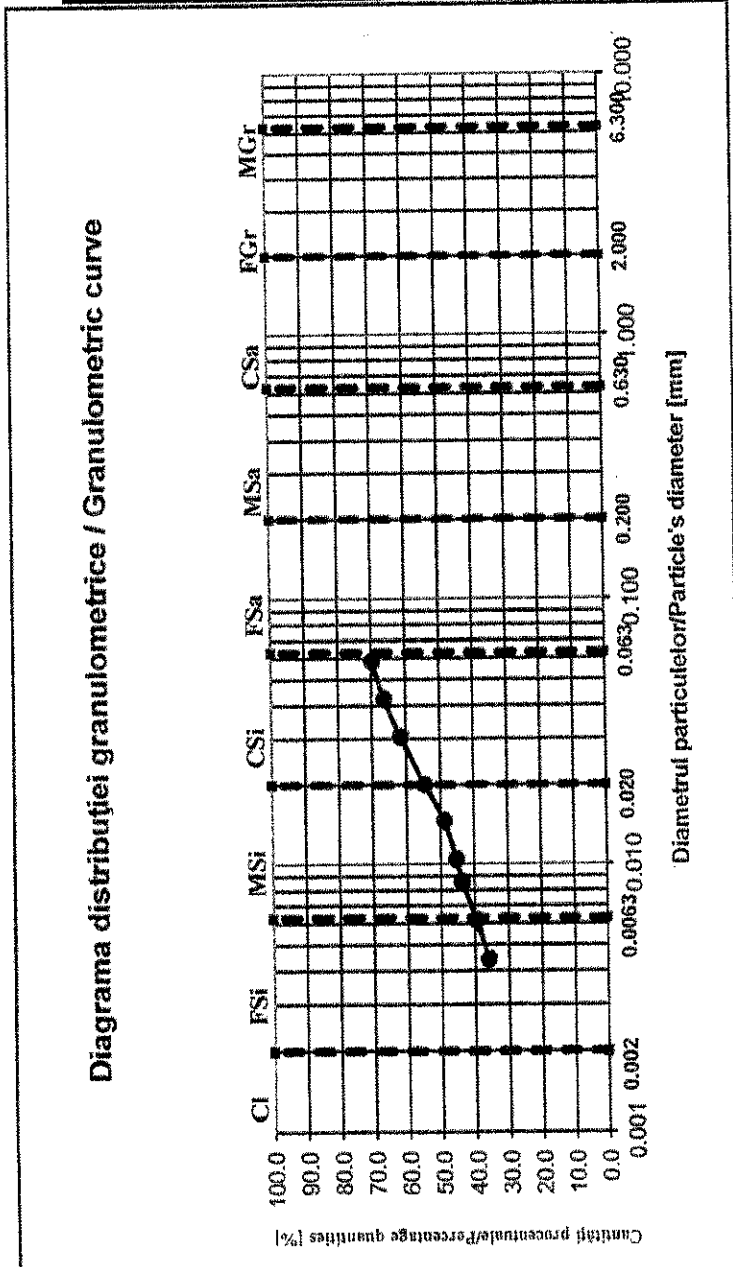


DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. **40.328 / 19.11.2018**

Obiect: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

Foraj: F 2

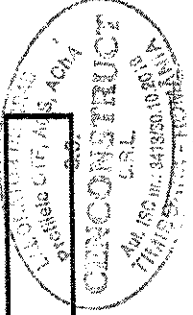
Adâncime: -3.90 m



Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf fin / Fine Silt	0,002 < d < 0,0063	FSi [%]	10
Praf mijlociu / Medium Silt	0,0063 < d < 0,02	MSi [%]	14
Praf mare / Coarse Silt	0,02 < d < 0,063	CSi [%]	16
Nisip mic / Fine Sand	0,063 < d < 0,2	FSa [%]	18
Nisip mijlociu / Medium Sand	0,2 < d < 0,63	MSa [%]	12
Nisip mare / Coarse Sand	0,63 < d < 2	CSa [%]	0
Pietriș mic / Fine Gravel	2 < d < 6,3	FGr [%]	0
Pietriș mijlociu / Medium Gravel	6,3 < d < 20	MGr [%]	0
Pietriș mare / Coarse Gravel	20 < d < 63	CGr [%]	0

Argilă / Clay	d < 0,002	Cl [%]	30
Praf / Silt	0,002 < d < 0,063	Si [%]	40
Nisip / Sand	0,063 < d < 2	Sa [%]	30
Pietriș / Gravel	2 < d < 63	Gr [%]	0

Lucrat: ing. Alina LUPU
 Șef laborator: ing. Lucian FECHETE



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ NISIPOASĂ / SANDY CLAY - saCI

BL - SED - 01



studii geotehnice & laborator, geotehnic, șil.

Sediu social: Str. Șirliuț, nr. 7, Cornești - Jud. Sălaj
 Punct de lucru: Str. Arceș, Col. Bătrân, Nr. 119D, Imbisoara
 e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745 076 663



DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.329 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Călea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

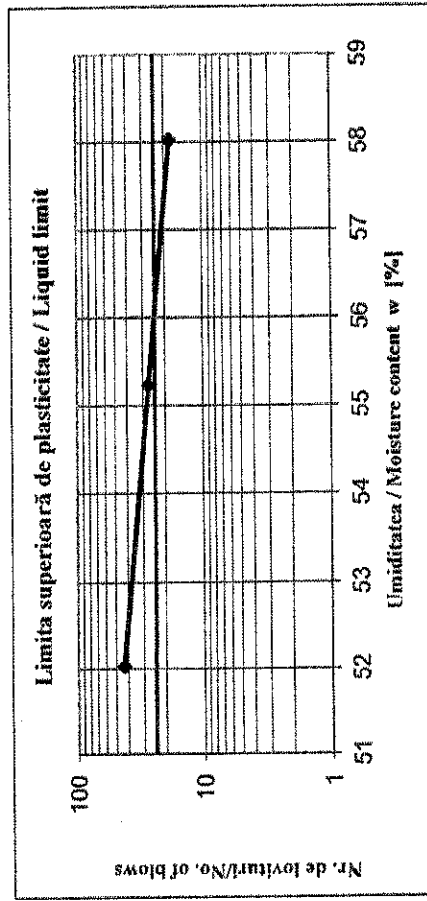
Foraj: F 2 **Adâncime:** -1.30 m

	U.M.	1	2	3
m 1	g	24.7	24.4	23.7
m 2	g	19.3	18.6	17.9
m 3	g	8.9	8.1	7.8
W _L	%	51.8	55.0	57.8
Nr de lovituri/No. of blows	-	43	27	18

	U.M.	1
m 1	g	31.6
m 2	g	29.0
m 3	g	14.8
W _P	%	18.3

	U.M.	1
m 1	g	140.0
m 2	g	124.4
m 3	g	45.3
w	%	19.7

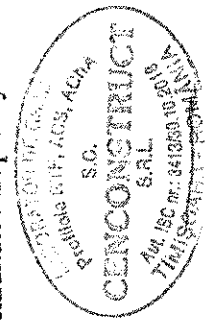
Tipul pământului: Argilă prăfoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: $w = 19.7 \%$
 Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: $w_L = 56.1 \%$
 Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: $w_P = 18.3 \%$
 Indicele de plasticitate / Plasticity index: $I_P = 37.8 \%$
 Indicele de consistență / Consistency index: $I_C = 0.96$
 Indicele de lichiditate / Liquidity index: $I_L = 0.04$

(Handwritten signature)

Lucrat: ing. Alina LUPU
Șef laborator: ing. Lucian FECHETE





cenconstruct
studii de proiectare & laborator de geotehnică și geologie

Sofia, strada 31, Sector 3, nr. 9, Corp. 4, et. 4, Seta 4, et. 4
Punct de lucru: Str. I. Briceag-Căldărești, nr. 1190, Timișoara
e-mail: cenconstruct@briceag.com - tel: +40-745.024.643



ANALIZE CHIMICE AGRESIVITATE SOL FAȚĂ DE BETON / SOIL ANALYSIS REPORT - CHEMICAL AGGRESSIVENESS TO CONCRETE
Conform/According to NE 012 - 1 / 2007 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.330 / 19.11.2018

Denumire lucrare: Mun. Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMIȘOARA

Determinări	Valori de referință	Clasa de expunere	Metode de încercări de referință	Metode de încercări alternative utilizate	UM	Rezultate	Clasa de expunere	Agresivitate chimică
Locul prelevării probelor : Timișoara, str. Calea Bogdăneștilor, CF 417261, jud. Timiș Adâncimea de prelevare : F 2 - 1,30 m Data prelevării probelor : 15-11-18								
Sulfai (SO ₄ ²⁻)	≥ 2000 și ≤ 3000 > 3000 și ≤ 12000 > 12000 și ≤ 24000 > 200 Baumann Gully Nu sunt întâlnite în practică Nu sunt întâlnite în practică	XA1 XA2 XA3	SR EN 196-2:2013	FOTOMETRU HI 83200	mg/kg	60.4	-	Neagresivă
Aciditate		XA1 XA2 XA3	STAS 7184/12-88	DIN 4030-2:2008	ml/kg	11.3	-	Neagresivă

Data: 19.11.2018

Lucrat: ing. Ramona BENGĂ

Șef laborator: ing. Lucian FECHETE
 S.S.L.
 Timișoara - ROMANIA