



ROMÂNIA
JUDEȚUL TIMIȘ
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
DIRECTIA DEZVOLTARE

E.I.P: DISPOZITIA NR. 1487/11.12.2019

SC 2020- 3092 / 07.02.2020

Aprobat,
Director Direcția Dezvoltare,
Magdalena NICOARĂ

CAIET DE SARCINI

PRIVIND ACHIZIȚIA SERVICIILOR DE VERIFICARE TEHNICĂ DIN CADRUL PROIECTULUI „REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONĂ DIN CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCȚIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FĂRĂ CAZARE”, COD SMIS 121016, TIMIȘOARA, STR. POLONĂ NR. 17

1. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului: **„Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, cod SMIS 121016, Timișoara, Str. Polonă nr. 17** - Contract de finanțare nr. 4985/03.12.2019.
2. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiul Timișoara.
3. Beneficiari: parteneriatul format din Municipiul Timișoara (Lider) și Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (Partener).
4. Surse de finanțare: Bugetul local, bugetul național și Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Regional 2014-2020.
5. Amplasament: Județul Timiș, localitatea Timișoara, Str. Polonă nr. 17, CF 407699 Timișoara.
6. Perioada: Perioada de implementare a proiectului este de 58 luni, respectiv între 01.05.2018 și 28.02.2023, această perioadă cuprinzând și perioada de desfășurare a activităților proiectului înainte de semnarea Contractului de finanțare.
8. **Codul CPV** al procedurii de achiziție: 71328000-3 Servicii de verificare a proiectelor de structuri portante.

9. Mențiuni speciale:

Proiectul **„Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, cod SMIS 121016, Timișoara, Str. Polonă nr. 17**, a fost selectat spre finanțare în cadrul Programului 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”.

Pentru proiect a fost semnat Contractul de finanțare nr. 4985/03.12.2019 între:

- Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației, în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020;
- Agenția pentru Dezvoltare Regională a Regiunii Vest, în calitate de Organism Intermedir;
- parteneriatul format din Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Timișoara (Lider) și Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (Partener), condus și reprezentat de U.A.T. Municipiul Timișoara, în calitate de Beneficiar al finanțării.

Valoarea totală a Contractului de finanțare nr. 4985/03.12.2019 este de 4.381.944,27 lei, cu termen de finalizare a implementării proiectului până la data de 28.02.2023.



2. NECESITATE ȘI OPORTUNITATE

1. Scopul:

Verificarea documentațiilor tehnice la cerințele esențiale se va realiza în conformitate cu: Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea „Regulamentului” de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

2. Necesitatea:

Prin construirea unui centru multifuncțional pentru un număr de 575 persoane beneficiari indirecti ai proiectului și pentru un număr de minim 105 persoane beneficiari direcți ai proiectului (copii și adulți), se au în vedere următoarele rezultate:

- încurajarea frecventării învățământului de masă și combaterea abandonului școlar pentru copiii din zonă;
- deprinderea de abilități necesare identificării și păstrării unui loc de muncă și adoptarea unui stil de viață sănătos pentru tineri și adulți;
- creșterea gradului de incluziune socială pentru alte persoane de vârste diferite, eligibile pentru serviciile sociale dezvoltate, conform standardelor minime de calitate.

Verificarea tehnică a proiectelor se realizează, 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, de către specialiști atestați, potrivit legii.

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, inclusiv detaliile de execuție.

3. Oportunitatea:

Având în vedere semnarea Contractului de finanțare nr. 4985/03.12.2019 și în conformitate cu „Planul de achiziții” anexă la Contractul de finanțare, se impune achiziția serviciilor de verificare tehnică a proiectului faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C., verificare tehnică a documentațiilor pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism, inclusiv verificarea tehnică a dispozițiilor 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 central multifuncțional este situat în zona de sud-vest a Municipiului Timișoara, Str. Polonă nr. 17, este înscris în CF 407699 Timișoara, are o suprafață de 1.357 mp și face parte din domeniul public al Municipiului Timișoara. Terenul nu este racordat la utilități.

4. SITUAȚIA PROPUȘĂ

Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional. Municipiul Timișoara, în parteneriat cu Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara, intenționează construirea unui centru multifuncțional pentru un număr de 575 persoane



beneficiari indirecti ai proiectului și pentru un număr de minim 105 persoane beneficiari directi ai proiectului (copii și adulți).

Proiectul **„Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, cod SMIS 121016, Timișoara, Str. Polonă nr. 17**, se va realiza pe un teren cu suprafața de 1.357 mp.

În cadrul proiectului se propun, conform studiului de fezabilitate:

- construirea unui centru multifuncțional - cu suprafața construită la sol de aproximativ 423 mp, suprafața construită desfășurată de aproximativ 584 mp și suprafața utilă de aproximativ 447 mp;
- circulații și platforme - cu suprafața de aproximativ 150 mp;
- spațiu verde în incintă - cu suprafața de aproximativ 350 mp -, loc de joacă pentru copii/zonă sportivă - cu suprafața de aproximativ 315 mp;
- parcaje la sol cu suprafața de aproximativ 115 mp;
- împrejmuirea terenului, realizarea acceselor auto/pietonale la teren și bransarea/racordarea terenului la următoarele utilități: apă-canal și electricitate.

Clădirea centrului multifuncțional va fi de tip parter și etaj parțial și va fi compusă din săli cu scop educativ-socializare, vestiare, grupuri sanitare inclusiv pentru persoanele cu dizabilități, dușuri, cabinet medical, oficii servire și porționare, depozite, spațiu tehnic, sală polivalentă pentru activități sportive - sală de mese, bibliotecă, birouri, sală consiliere psihologică. Centrul multifuncțional va beneficia de adaptări, conform normativelor în vigoare, pentru persoanele cu dizabilități.

Centrul multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare va fi destinat utilizării publice pentru activități educative, culturale și recreative, socio-culturale, și va fi dotat cu echipamente specifice activităților ce se vor desfășura.

În contextul celor de mai sus, se propune verificarea tehnică de calitate a proiectului: **„Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, cod SMIS 121016, Timișoara, Str. Polonă nr. 17.**

5. REZULTATE AȘTEPTATE

Conform „Regulamentului” privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, aprobat prin H.G. nr. 925/1996, art. 6, alin. (2): „Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/administratorului, după caz, pe domeniul/subdomeniul de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, **corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect**”.

Verificarea proiectului se va realiza la toate cerințele esențiale stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect, respectiv la următoarele cerințe:

- „A1” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura 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;
- „A2” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații,



pentru exploatare miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

- „A4” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podețe, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație;

- „A1” - Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

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

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

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

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

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

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

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

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

- „Is” - Instalații sanitare, care cuprind: instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor;

- „It” - Instalații termice, care cuprind: instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor.

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 stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect, respectiv: „A1”, „A2”, „A4”, „A1”, „B1”, „B2”, „B9”, „C”, „D”, „E”, „F”, „Ie”, „Is” și „It”;

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

8. TERMENUL DE PREDARE AL DOCUMENTAȚIEI

Data începerii serviciilor de verificare a proiectelor se va considera data prevăzută în ordinul de începere care va fi emis de către Achizitor către Prestator, iar durata de realizare a serviciului de verificare proiecte este următoarea, conform graficului de realizare a serviciilor de verificare proiecte (tabel 1):



• **14 (paisprezece) zile calendaristice** de la data prevăzută în ordinul de începere - pentru verificarea proiectului faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C. și pentru verificarea documentațiilor pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism;

• **3 (trei) zile lucrătoare** de la data transmiterii fiecărei solicitări - pentru verificarea dispozițiilor de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor și pentru verificarea modificărilor intervenite în cadrul proiectului în urma solicitărilor instituțiilor avizatoare și/sau oricăror alte instituții abilitate în acest sens.

Tabel 1 - Graficul de realizare a serviciilor de verificare proiecte

| Nr. crt. | Activitate | Zile |
|----------|--|------------------------|
| 1 | Verificare proiect faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C. și verificare documentații pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism | 14 zile calendaristice |
| 2 | Verificare dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor | 3 zile lucrătoare |

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.

Verificatorul/verificatorii de proiecte va/vor asigura atingerea rezultatelor și îndeplinirea obiectivelor contractului în termenele prevăzute în acesta. Acesta/aceștia trebuie să fie atestat/atestați M.L.P.A.T. (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului - actualmente Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației).

Verificatorului/verificatorilor de proiect li se vor pune la dispoziție proiectul pentru obținerea autorizației de construire și proiectul tehnic (D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C.) elaborate de către proiectant, și, după caz, documentațiile tehnice necesare obținerii avizelor solicitate prin certificatul de urbanism și dispozițiile de șantier ce vor fi emise pe perioada de execuție a lucrărilor.

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 „Declarația de disponibilitate” semnată de titular.

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

Verificatorul/verificatorii de proiecte are/au următoarele atribuții:

- verifică documentațiile tehnice întocmite pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism;
- verifică proiectul pentru obținerea autorizației de construire și proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise, dintre care fac parte, nelimitativ, memoriu 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 **toată** perioada implementării proiectului;

- întocmește, respectiv semnează și ștampilează referatul/referatele de verificare a proiectului care cuprinde/cuprind, printre altele, date și informații referitoare la respectarea/nerespectarea, după caz, a reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile;

- redactarea referatului/referatelor se va face **doar față, nu față-verso**;

- verifică și exprimă corespunzător, în referatul/referatele de verificare a 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;

- utilizează toată documentația pusă la dispoziție doar în scopul solicitat și cu păstrarea confidențialității;

- informează proiectantul/proiectanții și beneficiarul cu privire la orice aspect de neconformitate/omisiune sesizat, față de prevederile legale în vigoare, ale documentației supuse analizei sale, înainte de întocmirea referatului/referatelor de verificare; serviciile prestate de către verificatorul/verificatorii de proiecte vor fi sistate până la livrarea documentației refăcute/revizuite de către proiectant/proiectanți, în conformitate cu observațiile făcute; verificatorul/verificatorii de proiect va/vor primi documentația refacută/revizuită de către proiectant/proiectanți în cel mai scurt timp posibil, astfel încât proiectele tehnice să respecte cerințele legale în vigoare, iar referatul/referatele de specialitate să poată fi livrat/livrate beneficiarului, ștampilat/ștampilate și semnat/semnate în condițiile legii;

- în faza de asistență tehnică din partea proiectantului, pe parcursul execuției lucrărilor, verificatorul/verificatorii de proiect verifică, ștampilează și semnează toate dispozițiile de șantier (D.S.) 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; de asemenea, are/au obligația să respecte termenele contractuale și la verificarea tehnică a eventualelor modificări de soluții care pot apărea pe parcursul derulării execuției.

Verificatorul/verificatorii de proiecte:

- nu poate/pot verifica, semna și ștampila proiectele întocmite de el/ei, proiectul/proiectele la a căror elaborare a/au participat sau proiectele pentru care, în calitate de expert tehnic atestat, a/au elaborat raportul de expertiză tehnică;

- răspunde/răspund în mod solidar cu proiectantul/proiectanții 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 (antemăsurători);

- 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/spe-



calitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerinței/cerințelor fundamentale pentru care a/au fost atestați.

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

10. OFERTA

Oferta necesară achiziției publice pentru serviciile de verificare tehnică de calitate a documentației tehnice „Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare”, cod SMIS 121016, Timișoara, Str. Polonă nr. 17, va conține ca parte scrisă descrierea tarifului pentru fiecare cerință impusă, astfel (tabel 2):

Tabel 2 - Oferta financiară

| Cerințe de verificare proiecte | | Cost servicii de verificare de proiecte inclusiv D.S. emise pe perioada de asistență tehnică din partea proiectantului până în data de 28.02.2023 Valoare fără T.V.A. | Valoare T.V.A. | Total inclusiv T.V.A. |
|--------------------------------|--|--|----------------|-----------------------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 = 2+3 |
| „A1” | Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura 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 mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatare miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală | | | |
| „A4” | Rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podețe, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație | | | |
| „Af” | Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate | | | |
| „B1” | Siguranța în exploatare pentru construcții: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatare miniere | | | |
| „B2” | Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier | | | |
| „B9” | Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală | | | |
| „C” | Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile | | | |
| „D” | Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile | | | |



ROMÂNIA
JUDEȚUL TIMIȘ
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
DIRECTIA DEZVOLTARE

E.I.P: DISPOZITIA NR. 1487/ 11.12.2019

| | | | | |
|---------------------|---|--|--|--|
| „E” | Economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile | | | |
| „F” | Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile | | | |
| „Ie” | Instalații electrice aferente construcțiilor, care cuprind: instalații electrice interioare/exteroare, inclusiv pentru curenți slabi, instalații de protecție la descărcări atmosferice, instalații de automatizare și semnalizare, instalații de detectare, semnalizare și alarmare incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații alimentare cu energie electrică pentru autoturisme | | | |
| „Is” | Instalații sanitare, care cuprind: instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor | | | |
| „It” | Instalații termice, care cuprind: instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor | | | |
| Total ofertă | | | | |

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și stă la baza elaborării Ofertei, constituind ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează Oferta tehnică și Oferta financiară de către fiecare ofertant. Cerințele impuse prin prezentul Caiet de sarcini vor fi considerate ca fiind minimale.

Prezentarea Ofertei tehnice și a Ofertei financiare va fi însoțită în mod obligatoriu de un „Grafic de realizare a serviciilor de verificare proiecte”.

Valoarea estimată a contractului privind prestarea serviciilor de verificare tehnică este de **12.000,00 lei fără T.V.A.**, respectiv **14.280,00 lei inclusiv T.V.A.**

Oferta tehnică va fi elaborată astfel încât să rezulte că sunt îndeplinite în totalitate cerințele aferente Caietului de sarcini. Oferta tehnică trebuie să reflecte asumarea de către ofertant a tuturor cerințelor/obligațiilor prevăzute în prezentul Caiet de sarcini.

Manager proiect,
Marcel MALAC

Responsabil tehnic,
Andreea STĂNILĂ

2

21

Timișoara 2021
Capitală Europeană a Culturii

CONTRACT DE PRESTĂRI SERVICII

Nr. data

Preambul

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii de Guvern 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:

Art. 1. Părți contractante

MUNICIPIUL TIMIȘOARA, cu sediul în Timișoara, Bd. C. D. Loga nr. 1, județul Timiș, telefon, cod fiscal 14756536, tel. 0256 408430, fax 0256 408380, legal reprezentat prin primar, dl. Nicolae Robu, în calitate de **ACHIZITOR**, pe de o parte

și

....., cu sediul în, sector/județ, str., nr., cod poștal, telefon/fax, e-mail, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr., având codul unic de înregistrare, atribut fiscal, cont RO, banca, cod IBAN, reprezentată prin dl/doamna, având funcția de administrator, în calitate de **PRESTATOR**, pe de altă parte.

Art. 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 plătitibil 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 oferta tehnică;
- f) **Forța 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) **AMPOR** - Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional, respectiv Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;
- h) **OI** - Organism Intermediar pentru Programul Operațional Regional, respectiv Agenția pentru Dezvoltare Regională Vest (A.D.R. 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 remediilor) și până la recepția finală;

- l) **Recepția la terminarea serviciilor** - recepția efectuată la terminarea completă a serviciilor;
- m) **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;
- n) **Echipa de implementare a proiectului (E.I.P.)** - grup de specialiști (management, tehnic, financiar, achiziții, s.s.m.) ai Achizitorului cu atribuții conform fișelor de post anexe la contractul de finanțare încheiat cu AM și OI;
- o) **Ordin de începere a serviciilor** - ordin administrativ emis de către Achizitor;
- p) **Durata de execuție** - timpul pentru finalizarea serviciilor, după cum este stabilit în contract.

Art. 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.

3.3. În situația în care, în cursul executării obligațiilor contractuale, intervin conflicte/contradicții între prevederile propunerii tehnice și cele ale Caietului de Sarcini, vor prevala prevederile Caietului de Sarcini. Ordinea de precedență este cea stabilită la pct. 8 „Documentele contractului”.

CLAUZE OBLIGATORII

Art. 4. Obiectul contractului

4.1. Prestatorul se obligă să presteze, prin specialiști verficatori 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 marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare” - cod SMIS 121016**, așa cum este aceasta precizată în contract și în conformitate cu caietul de sarcini, anexă la prezentul contract, în perioada convenită și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2. Prestatorul se obligă să presteze **serviciile de verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic** (parte scrisă și desenată: D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C.; documentații pentru obținerea avizelor 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 marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare” - cod SMIS 121016**.

Art. 5. Prețul contractului

5.1. Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătit Prestatorului de către Achizitor, este de lei, la care se adaugă T.V.A.

5.2. Prețul contractului va putea fi ajustat conform clauzelor prevăzute la art. 18 din prezentul contract.

Art. 6. Durata contractului

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

6.2. Perioada de prestare a serviciului de verificare este: **14 (paisprezece) zile calendaristice** de la data menționată în ordinul de începere a serviciilor transmis pentru „Verificare proiect faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C. și documentații pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism”; **3 (trei) zile lucrătoare** de la data transmiterii fiecărei solicitări către Prestator, pentru „Verificare dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor” și pentru verificarea modificărilor intervenite în cadrul proiectului în urma solicitărilor instituțiilor avizatoare și/sau oricăror alte instituții abilitate în acest sens,

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.

Art. 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 serviciilor 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.

Art. 8. Documentele contractului

8.1. Următoarele documente sunt anexe ale contractului și constituie parte componentă a contractului, explicitându-se reciproc:

- a) Caietul de sarcini nr. SC 2020-...../.....;
- b) Oferta tehnică și oferta financiară depuse în cadrul procedurii de atribuire;
- c) Garanția de bună execuție constituită conform art. 12 din prezentul contract;
- d) Polița de asigurare de răspundere civilă profesională, cu valabilitate pe toată perioada de derulare a contractului;
- e) Lista subcontractanților cu date de identificare (dacă este cazul);
- f) Contract de subcontractare încheiat cu, înregistrat cu nr. (dacă este cazul);
- g) Acord de asociere încheiat cu la data de (dacă este cazul);
- h) Angajament de susținere din partea (dacă este cazul).

Art. 9. Standarde

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

Art. 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.

Art. 11. Drepturi de proprietate intelectuală

11.1. Prestatorul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva oricăror:

- 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

Art. 12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1. (1) Cuantumul garanției de bună execuție a contractului este de **10%** din valoarea contractului fără T.V.A., în cuantum de lei, și se constituie în maximum **5 (cinci) 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 ca garanția de bună execuție este valabilă și în vigoare până la finalizarea serviciilor de către acesta, și remediarea/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 5.000,00 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 anexă 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 T.V.A. Pe parcursul îndeplinirii contractului, Achizitorul urmează să alimenteze acest cont de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și convenite 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, alegând una dintre variante).**

12.3. Restituirea garanției de bună execuție a contractului se va face în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 395/2016, art. 42, alin. (2), 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 majorării valorii contractului ori a executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a completa corespunzător garanția de bună execuție, în termen de cel mult 5 (cinci) zile lucrătoare de la situația intervenită.

12.6. În cazul neconstituirii/neîntregirii garanției de bună execuție de către Prestator, 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.

Art. 13. Obligațiile principale ale Prestatorului

13.1. Prestatorul se obligă să predea documentația verificată, în conformitate cu cerințele solicitate prin caietul de sarcini, anexă la contract, la termenele stabilite.

13.2. (1) Prestatorul are obligația de a presta serviciile prevăzute în contract cu profesionalismul și promptitudinea convenite angajamentului asumat și în conformitate cu oferta sa tehnică. Se va verifica **proiectul tehnic** (parte scrisă și desenată: D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C.), documentațiile pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism și dispozițiile 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 marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare” - cod SMIS 121016.** Verificarea va fi asumată prin referatele întocmite, semnate și stampilate de verificatorii tehnici autorizați pe specialități, precum și prin semnarea și ștampilarea documentației supuse verificării, în conformitate cu legislația și normativele în vigoare.

(2) 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.

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

(4) Nerespectarea termenelor de prestare a serviciilor determină aplicarea de penalități în sarcina Prestatorului, conform contractului.

(5) 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 verficatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul/proiectanții 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.

Art. 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.

Art. 15. Începere, finalizare, întârzieri, sistare

15.1. Prestatorul începe executarea contractului la data prevăzută în ordinul primit în acest sens din partea Achizitorului. Ordinul de începere a serviciilor se emite în cel mai scurt timp posibil de la semnarea prezentului contract și de la 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.

Art. 16. Recepție, verificări și garanție

16.1. Achizitorul va verifica modul de prestare a serviciilor pentru a stabili conformitatea lor cu prevederile din caietul de sarcini și din oferta depusă.

16.2. Verificarile, urmărirea contractului și avizarea facturilor emise de către Prestator, se va face de către reprezentantul desemnat din cadrul echipei de implementare (E.I.P.), 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, deficiențe 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 (trei) zile lucrătoare**. 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.

16.5. – Perioada de garanție a serviciilor curge de la data recepției efectuată la terminarea prestării serviciilor (inclusiv a finalizării remedierilor) și până la recepția finală, respectiv 5 ani de la finalizarea implementării proiectului.

16.6. – În perioada de garanție a serviciilor, prestatorul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor și/sau de către orice organism abilitat, să verifice modul de utilizare a finanțării nerambursabile, de a efectua toate modificările și/sau remedierile solicitate de către aceștia, fără nicio o sumă suplimentară față de valoarea contractului, în sarcina achizitorului.

16.7. – În cazul în care prestatorul nu prestează serviciile prevăzute la art. 16.6 din prezentul contract, achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor servicii vor fi recuperate de către achizitor de la prestator sau reținute din sumele convenite acestuia.

Art. 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 T.V.A., la încheierea procesului verbal de predare-primire a proiectului tehnic verificat (parte scrisă și desenată: D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C.) și a referatelor de verificare, conform legislației și normativelor în vigoare), pentru obiectivul de investiții: „**Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate Str. Polonă din cartierul Freidorf - Construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare**” - cod SMIS 121016;

- **10%** din valoarea contractului fără T.V.A., la finalizarea execuției lucrărilor și încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, respectiv după stingerea remediilor 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 contractului.

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 (treizeci) de zile de la acceptarea serviciilor real prestate, conform contractului.

Art. 18. Ajustarea prețului contractului

18.1. Pentru serviciile prestate, plățile datorate de Achizitor Prestatorului sunt tarifele declarate în oferta 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 Hotărârea Guvernului 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, realizată asupra valorii rămase, după cum urmează:

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

$$A = \text{actualizare preț}$$

$$\text{IPC} = \text{indice preț consum servicii comunicat de INS}$$

Art. 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** pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea obligației.

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 verificatorii 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 nicio 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 verificatori de proiecte atestați pe domenii/subdomenii și specialități, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor.

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

19.6. Daunele-interese pe care Achizitorul este în drept să le pretindă de la Prestator se rețin din garanția de bună execuție. Dacă valoarea daunelor-interese depășește cuantumul garanției de bună execuție, Prestatorul are obligația de a plăti diferența în termen de 30 (treizeci) de zile de la notificarea Achizitorului.

Art. 20. Subcontractanți/Terți susținători (dacă este cazul)

20.1. În aplicarea prevederilor art. 218 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, Achizitorul are obligația de a stabili clauze contractuale obligatorii privind cesiunea de creanță în favoarea subcontractanților legați 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:
- înlocuirea subcontractanților nominalizați în ofertă și ale căror activități au fost indicate în ofertă ca fiind realizate de subcontractanți;
 - 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;
 - renunțarea/retragerea subcontractanților din contractul de achiziție publică.
- 20.4.** În situațiile prevăzute la art. 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:
- activitățile ce urmează a fi subcontractate;
 - numele, datele de contact, reprezentanții legali ai noilor subcontractanți;
 - 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 ofertei 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 (cincisprezece) 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 Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
- 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 privind achizițiile publice.
- 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 privind achizițiile publice, dacă se îndeplinesc următoarele condiții cumulative:
- 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;
 - introducerea unui nou subcontractant nu modifică prețul contractului dintre Achizitor și Prestator;
 - introducerea unui nou subcontractant este strict necesară pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică;
 - 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/susținători să garanteze materializarea aspectelor ce fac obiectul respectivului angajament ferm. Prevederile contractuale dintre Achizitor și contractantul principal/Prestator 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.

Art. 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 și republicată.

(2) Asigurarea se va încheia și se va prezenta Achizitorului în termen de **maxim 5 (cinci) zile de la data semnării contractului de prestare servicii.**

(3) Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către Prestator.

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

(5) Prestatorul are obligația de a se asigura că subcontractanții (dacă este cazul) 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 ori prejudiciu produs unui muncitor sau altei persoane angajate de Prestator ori unui terț, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina persoanei Achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

Art. 22. Încetarea 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;

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

d) prin reziliere, conform art. 22.4

22.2. Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul de servicii, în cel mult 30 (treizeci) 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 art. 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 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;

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 privind achizițiile publice se realizează prin organizarea unei noi proceduri de atribuire, în conformitate cu dispozițiile legii.

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

22.8. Încetarea în orice mod a prezentului contract nu va avea niciun efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile contractante.

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

22.10. 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.

Art. 23. Amendamente

23.1. Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice.

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.

Art. 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.

Art. 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 60 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.

Art. 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 contractului sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

26.2. Dacă după 15 (cincisprezece) 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.

Art. 27. Clauze generale referitoare la protecția datelor cu caracter personal

27.1. Prestatorul colectează și prelucrează 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 Prestator 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 exemplu: nume și prenume, adresă, 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 Prestator 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. Prestatorul 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 Prestator pe întreaga perioadă de executare a contractului și ulterior încetării acestuia, în conformitate cu prevederile legale referitoare la arhivarea documentelor.

Art. 28. Limba care guvernează contractul

28.1. Limba care guvernează contractul este limba română.

Art. 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.

Art. 30. Legea aplicabilă contractului

30.1. Contractul va fi interpretat conform legilor din România

Părțile au înțeles să încheie astăzi prezentul contract de servicii în 3 (trei) exemplare, din care un exemplar pentru Prestator.

**ACHIZITOR
MUNICIPIUL TIMIȘOARA**

**PRIMAR
NICOLAE ROBU**

**PRESTATOR
.....(denumire).....**

**(prin reprezentant)
.....**

**DIRECȚIA ECONOMICĂ
SLAVIȚA DUBLEȘ**

CONTROL FINANCIAR PREVENTIV

**DIRECȚIA DEZVOLTARE
MAGDALENA NICOARĂ**

**MANAGER PROIECT
MARCEL MALAC**

**RESPONSABIL TEHNIC
ANDREEA STĂNILĂ**

**P. ȘEF SERVICIU JURIDIC/
RESPONSABIL JURIDIC
ADRIANA MARIANA ȘEITAN**



ANEXĂ LA CONTRACTUL DE PRESTĂRI SERVICII
Nr. data

LISTĂ SUBCONTRACTANȚI

SUBCONTRACTANT 1

- 1.1. Denumirea/numele subcontractant:** societatea,
reprezentată prin, funcția
- 1.2. Codul fiscal:**, atribut fiscal
- 1.3. Adresa sediului social:** str. nr. localitate....., jud.
.....
- 1.4. Contact:** telefon:, fax:, e-mail:
- 1.5. Certificatul de înregistrare:** Oficiul Registrului Comerțului/...../.....
- 1.6. Contract de subcontractare nr.** încheiat cu, pentru realizarea lucrărilor de
.....
.....
.....

SUBCONTRACTANT 2

- 1.1. Denumirea/numele subcontractant:** societatea,
reprezentată prin, funcția
- 1.2. Codul fiscal:**, atribut fiscal
- 1.3. Adresa sediului social:** str. nr. localitate....., jud.
.....
- 1.4. Contact:** telefon:, fax:, e-mail:
- 1.5. Certificatul de înregistrare:** Oficiul Registrului Comerțului/...../.....
- 1.6. Contract de subcontractare nr.** încheiat cu, pentru realizarea lucrărilor de
.....
.....
.....

SUBCONTRACTANT NR.
.....

(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, subsemnații....., reprezentanți ai ofertantului (denumirea/numele ofertantului), ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să prestăm serviciile de **verificare tehnică** din cadrul proiectului „**Regenerare Fizică, Economică și Socială a Zonei Marginalizate str. Polonă din Cartierul Freidorf - Construire Centru Multifuncțional de Tip Servicii Sociale Fără Cazare**”, cod SMIS 121016, pentru suma de (suma în litere și în cifre) RON fara TVA, la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de (suma în litere și în cifre) RON fara TVA.

1. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să prestăm serviciile pe întreaga perioadă de derulare a contractului de finanțare.
2. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de **45 zile**, și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.
3. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică această ofertă, 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, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.
5. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai mic preț sau orice altă ofertă pe care o puteți primi.

Data

.....,

(nume, prenume, semnătură și stampilă)

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

(denumirea/numele)

CENTRALIZATORUL DE PRETURI
conform celor specificate în caietul de sarcini

| Cerințe de verificare proiecte | | Valoare servicii de verificare de proiecte inclusiv D.S. emise pe perioada de asistență tehnică din partea proiectantului până în data de 28.02.2023 Valoare fără T.V.A. | Valoare T.V.A. | Total inclusiv T.V.A. |
|--------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 = 2+3 |
| „A1” | Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura 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 | | | |
| „A2” | Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală | | | |
| „A4” | Rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podete, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație | | | |
| „AF” | Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate | | | |
| „B1” | Siguranța în exploatare pentru construcții: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere | | | |

| | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| „B2” | Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier | | | |
| „B9” | Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală | | | |
| „C” | Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile | | | |
| „D” | Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile | | | |
| „E” | Economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile | | | |
| „F” | Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile | | | |
| „Ie” | 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 incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații alimentare cu energie electrică pentru autoturisme | | | |
| „Is” | Instalații sanitare, care cuprind: instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor | | | |
| „It” | Instalații termice, care cuprind: instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor | | | |
| Total ofertă | | | | |

Data.....

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

in calitate de legal autorizat sa semnez oferta pentru si in numele
..... (denumirea/numele operatorului economic)

OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

Grafic de realizare a serviciilor de verificare proiecte

Data completării _____

Operator economic

.....

(semnătura autorizată și stampila)

Operator economic,

(denumirea/numele)

Modul de prezentare a ofertei tehnice privind atribuirea contractului de

servicii de verificare tehnica din cadrul proiectului „*Regenerare Fizică, Economică și Socială a Zonei Marginalizate str. Polonă din Cartierul Freidorf - Construire Centru Multifuncțional de Tip Servicii Sociale Fără Cazare*”, cod SMIS 121016

Prin prezenta documentatie, subsemnatul..... (nume si prenume in clar a persoanei autorizate), reprezentant al (denumirea ofertantului), confirm realizarea **serviciilor de verificare tehnica** din cadrul proiectului „*Regenerare Fizică, Economică și Socială a Zonei Marginalizate str. Polonă din Cartierul Freidorf - Construire Centru Multifuncțional de Tip Servicii Sociale Fără Cazare*”, cod SMIS 121016.

Se intenționează construirea unui centru multifuncțional pentru un număr de 575 persoane beneficiari indirecti ai proiectului și pentru un număr de minim 105 persoane beneficiari directi ai proiectului (copii și adulți). Proiectul se va realiza pe un teren cu suprafața de 1.357 mp.

În cadrul proiectului se propun, conform studiului de fezabilitate:

- construirea unui centru multifuncțional - cu suprafața construită la sol de aproximativ 423 mp, suprafața construită desfășurată de aproximativ 584 mp și suprafața utilă de aproximativ 447 mp;
- circulații și platforme - cu suprafața de aproximativ 150 mp;
- spațiu verde în incintă - cu suprafața de aproximativ 350 mp, loc de joacă pentru copii/zonă sportivă - cu suprafața de aproximativ 315 mp;
- parcaje la sol cu suprafața de aproximativ 115 mp;
- împrejmuirea terenului, realizarea acceselor auto/pietonal la teren și bransarea/racordarea terenului la următoarele utilități: apă-canal și electricitate.

Clădirea centrului multifuncțional va fi de tip parter și etaj parțial și va fi compusă din săli cu scop educativ-socializare, vestiare, grupuri sanitare inclusiv pentru persoanele cu dizabilități, dușuri, cabinet medical, oficii servire și porționare, depozite, spațiu tehnic, sală polivalentă pentru activități sportive - sală de mese, bibliotecă, birouri, sală consiliere psihologică. Centrul multifuncțional va beneficia de adaptări, conform normativelor în vigoare, pentru persoanele cu dizabilități.

Centrul multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare va fi destinat utilizării publice pentru activități educative, culturale și recreative, socio-culturale, și va fi dotat cu echipamente specifice activităților ce se vor desfășura.

Mai jos detaliez concret modul de realizare a acestui contract, in functie de cerintele minime impuse de autoritatea contractanta prin caietul de sarcini nr. SC2020-3052/07.02.2020.

| <i>Cerinte minime caiet sarcini nr. SC2020-3052/07.02.2020:</i> | <i>Modul de indeplinire al cerintelor caietului de sarcini de catre ofertant (se va completa de catre ofertant)</i> |
|--|---|
| <p>REZULTATE AȘTEPTATE</p> <p>Conform „Regulamentului” privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, aprobat prin H.G. nr. 925/1996, art. 6, alin. (2): „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”.</p> <p>Verificarea proiectului se va realiza la toate cerințele esențiale stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect, respectiv la următoarele cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „A1” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn, pentru construcții: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatări miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; ▪ „A2” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatări miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; ▪ „A4” - Rezistență mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier: drumuri, podete, poduri, viaducte, tunele, piste de aviație; ▪ „Af” - Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate; ▪ „B1” - Siguranța în exploatare pentru construcții: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatări miniere; ▪ „B2” - Siguranța în exploatare pentru pentru construcții aferente transportului rutier; ▪ „B9” - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală; | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ „C” - Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile; ▪ „D” - Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile; ▪ „E” - Economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile; ▪ „F” - Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile; ▪ „Ie” - 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 incendii, instalații de telecomunicații și de transmitere a informațiilor, instalații alimentare cu energie electrică pentru autoturisme; ▪ „Is” - Instalații sanitare, care cuprind: instalații sanitare interioare, instalații exterioare de alimentare cu apă, instalații exterioare de canalizare, instalații de stingere a incendiilor; ▪ „It” - Instalații termice, care cuprind: instalații de încălzire, instalații de ventilare, instalații de climatizare și frig, instalații de prevenire a incendiilor. | |
| <p>DOCUMENTAȚIA SOLICITATĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referate de verificare pentru toate cerințele fundamentale stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect, respectiv: „A1”, „A2”, „A4”, „Af”, „B1”, „B2”, „B9”, „C”, „D”, „E”, „F”, „Ie”, „Is” și „It”; ▪ Documentațiile tehnice ștampilate și semnate de către specialiștii verficatori de proiecte conform legislației în vigoare. | |
| <p>TERMENUL DE PREDARE AL DOCUMENTAȚIEI</p> <p>Data începerii serviciilor de verificare a proiectelor se va considera data prevăzută în ordinul de începere care va fi emis de către Achizitor către Prestator, iar durata de realizare a serviciului de verificare proiecte este următoarea, conform graficului de realizare a serviciilor de verificare proiecte (tabel 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 14 (paisprezece) zile calendaristice de la data prevăzută în ordinul de începere - pentru verificarea proiectului faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C. | |

și pentru verificarea documentațiilor pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism;

▪ **3 (trei) zile lucrătoare** de la data transmiterii fiecărei solicitări - pentru verificarea dispozițiilor de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor și pentru verificarea modificărilor intervenite în cadrul proiectului în urma solicitărilor instituțiilor avizatoare și/sau oricăror alte instituții abilitate în acest sens.

Tabel 1 - Graficul de realizare a serviciilor de verificare proiecte

| Nr. crt. | Activitate | Zile |
|----------|--|------------------------|
| 1 | Verificare proiect faza D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C. și verificare documentații pentru obținerea avizelor prevăzute în certificatul de urbanism | 14 zile calendaristice |
| 2 | Verificare dispoziții de șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor | 3 zile lucrătoare |

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.

Verificatorul/verificatorii de proiecte va/vor asigura atingerea rezultatelor și îndeplinirea obiectivelor contractului în termenele prevăzute în acesta. Acesta/aceștia trebuie să fie atestat/atestați M.L.P.A.T. (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului - actualmente Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației).

Verificatorului/verificatorilor de proiect li se vor pune la dispoziție proiectul pentru obținerea autorizației de construire și proiectul tehnic (D.T.A.C.+P.TH.+D.E.+C.S.+L.C.) elaborate de către proiectant, și, după caz, documentațiile tehnice necesare obținerii avizelor solicitate prin certificatul de urbanism și dispozițiile de șantier ce vor fi emise pe perioada de execuție a lucrărilor.

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 „Declarația de disponibilitate” semnată de titular.**

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

Verificatorul/verificatorii de proiecte are/au următoarele atribuții:

- verifică documentațiile tehnice întocmite pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism;
- verifică proiectul pentru obținerea autorizației de construire și proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise, dintre care fac parte, nelimitativ, memoriu 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 **toată** perioada implementării proiectului;
- întocmește, respectiv semnează și ștampilează referatul/referatele de verificare a proiectului care cuprinde/cuprind, printre altele, date și informații referitoare la respectarea/nerespectarea, după caz, a reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile;
- redactarea referatului/referatelor se va face **doar față, nu față-verso**;
- verifică și exprimă corespunzător, în referatul/referatele de verificare a 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;

- utilizează toată documentația pusă la dispoziție doar în scopul solicitat și cu păstrarea confidențialității;

- informează proiectantul/proiectanții și beneficiarul cu privire la orice aspect de neconformitate/omisiune sesizat, față de prevederile legale în vigoare, ale documentației supuse analizei sale, înainte de întocmirea referatului/referatelor de verificare; serviciile prestate de către verificatorul/verificatorii de proiecte vor fi sistate până la livrarea documentației refăcute/revizuite de către proiectant/proiectanți, în conformitate cu observațiile făcute; verificatorul/verificatorii de proiect va/vor primi documentația refacută/revizuită de către proiectant/proiectanți în cel mai scurt timp posibil, astfel încât proiectele tehnice să respecte cerințele legale în vigoare, iar referatul/referatele de specialitate să poată fi livrat/livrate beneficiarului, ștampilat/ștampilate și semnat/semnate în condițiile legii;

- în faza de asistență tehnică din partea proiectantului, pe parcursul execuției lucrărilor, verificatorul/verificatorii de proiect verifică, ștampilează și semnează toate dispozițiile de șantier (D.S.) 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; de asemenea, are/au obligația să respecte termenele contractuale și la verificarea tehnică a eventualelor modificări de soluții care pot apărea pe parcursul derulării execuției.

Verificatorul/verificatorii de proiecte:

- nu poate/pot verifica, semna și ștampila proiectele întocmite de el/ei, proiectul/proiectele la a căror elaborare a/au participat sau proiectele pentru care, în calitate de expert tehnic atestat, a/au elaborat raportul de expertiză tehnică;

- răspunde/răspund în mod solidar cu proiectantul/proiectanții 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 (antemăsurători);

▪ 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/referatelor de verificare, semnarea și ștampilarea documentației tehnice ale proiectului, piese scrise și desenate, și a dispozițiilor de șantier, conform legislației în vigoare.

Data completării _____

Operator economic

.....

(semnătura autorizată și stampila)



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

STUDIU DE FEZABILITATE

**"Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate
str. Polona din cartierul Freidorf – Construire centru
multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare"**



Beneficiar
Faza de proiectare
Data elaborării

Municipiul Timișoara
SF
Decembrie 2018



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



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

SA 8000 : 2008

FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect: **„REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNȚIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FĂRĂ CAZARE”**

Faza de proiect: **SF**

Locul constructiei: **TIMISOARA, STR. POLONA, NR. 17, JUD.TIMIS**

Beneficiar: **MUNICIPIUL TIMISOARA**

Proiectant general: **S.C. PRODAO-ING S.R.L.**

Proiect nr.: **537/2018**

Proiectul este conceputa S.C. PRODAO-ING S.R.L. Nu se poate multiplica sau refolosi in alte scopuri decat cel pentru care a fost elaborat, fara acceptul dat in scris al elaboratorului.

DECEMBRIE 2018



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



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

SA 8000 : 2008

FOAIE DE RESPONSABILITATI

SEF PROIECT:

dr. ing. CUC CARMEN LUMINITA

ARHITECTURA:

arh. SCHWALIE ALFRED
IOANA JUNC

REZISTENTA:

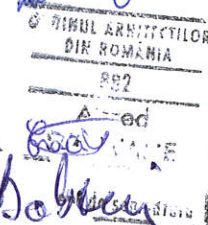
ing. CRACIUN ANA-MARIA
Ing. ALEX DOBREI

INSTALATII SANITARE SI TERMICE, VENTILARE SI INCENDIU

ing. MOSUTIU RADU
ing. LITIU ANDREI

INSTALATII ELECTRICE

ing. LITIU ANDREI
ing. IANASI SIMONA



Nr. Contract:

124/12.10.2018



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



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

SA 8000 : 2008

Cuprins

| | |
|---|----------|
| A. PIESE SCRISE..... | 6 |
| 1. Informații generale privind obiectivul de investiții | 6 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții..... | 6 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor..... | 6 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) | 6 |
| 1.4. Beneficiarul investiției | 6 |
| 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate | 6 |
| 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții..... | 6 |
| 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare | 6 |
| 2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor..... | 6 |
| 2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii | 7 |
| 2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice..... | 7 |
| 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții..... | 8 |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului: | 10 |
| 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: | 15 |
| 3.3. Costurile estimative ale investiției:..... | 24 |
| 3.4. Studii de specialitate..... | 24 |
| 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției | 25 |
| 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință..... | 255 |
| 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția | 26 |
| 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:..... | 26 |
| 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții | 26 |
| 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții..... | 28 |
| 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară | 28 |



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

| | |
|---|----|
| 4.7. Analiza economică | 36 |
| 4.8. Analiza de senzitivitate | 37 |
| 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor | 38 |
| 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) | 40 |
| 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor | 40 |
| 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) | 43 |
| 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind: | 44 |
| 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: | 71 |
| 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcționii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice | 72 |
| 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice | 77 |
| 6. Urbanism, acorduri și avize conforme | 77 |
| 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 77 |
| 6.2. Extras de carte funciară | 77 |
| 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 | 77 |
| 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară | 77 |
| 7. Implementarea investiției | 77 |
| 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției | 77 |
| 7.2. Strategia de implementare | 78 |
| 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare | 78 |
| 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale | 79 |
| 8. Concluzii și recomandări | 79 |
| B. PIESE DESENATE | 80 |
| C. ANEXE | 80 |



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

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf ” – construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare. Realizare acces și împrejmuire

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: CUI: RO14272986, nr. de inregistrare la Registrul Comerțului J35/1222/2001

Adresa: Timisoara, Str. Simion Barnutiu nr21.

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.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Zona în care se propune realizarea investiției – Zona Freidorf (str. Polonă), se încadrează în categoria zonelor urbane marginalizate – zonă de tip ghetou cu blocuri, delimitată în urma cercetării pe teren



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

efectuate de Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara în perioada 05-16.03.2018. Zona urbana marginalizată este cea cuprinsă în zona Polona: str. Polona blocurile nr. 2, nr. 19, nr. 23, nr. 25, nr. 27, nr. 29 și cuprinde un număr de 575 persoane.

Zona s-a dezvoltat în jurul unei fabrici, la periferia orașului, cu blocuri construite pentru muncitori. Ulterior fabrica a falimentat, iar în zonă au fost dezvoltate și blocuri de locuințe sociale. În zonă se întâlnesc 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 – în special cei care beneficiază de locuință socială – sunt persoane cu dizabilități),
- ocuparea forței de muncă (mulți locuitori nu au o calificare profesională sau calificările profesionale pe care le dețin nu le permit să devină activi pe piața muncii) și
- locuire (mulți dintre rezidenți sunt beneficiari de locuințe sociale și nu dețin o locuință în proprietate).

În ceea ce privește familiile cu copii din zonă, există corelații pozitive între rata abandonului școlar și lipsa resurselor materiale în familia de origine, iar copiii din zonă sunt vulnerabili și nu beneficiază de sprijin prin servicii socio-educative. Mare parte dintre beneficiarii locuințelor sociale sunt persoane cu dizabilități, neintegrate pe piața muncii și/sau care au fost instituționalizate, iar în consecință sunt deficitari în ceea ce privește abilități necesare pentru integrarea într-o comunitate sau pe piața muncii.

În zonă nu este dezvoltată o rețea de servicii sociale, medicale, educaționale ceea ce duce la agravarea procesului de marginalizare socială.

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 atât realizarea de investiții în îmbunătățirea 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).*

2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii

Grupul țintă vizat este format din persoane din comunitatea urbană marginalizată din cartierul Freidorf – strada Polonă, în număr de 105 persoane care vor fi beneficiarii direcți ai proiectului.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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



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

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 părculeț, cu respectarea prevederilor din certificatul de urbanism.

Proiectul va include:

- a) Împrejmuirea definitivă a terenului;
- b) Racordarea la utilitățile existente în zonă: energie electrică, alimentare cu apă, canalizare, servicii voce-date-video;
- c) Sistematizarea pe verticală a terenului, realizarea accesului pietonal și auto, amenajarea de locuri de parcare, amenajarea de spații verzi.
- d) Clădirea propusă pentru construcție destinată utilizării publice pentru activități de centru de zi, urmând 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 fi sprijiniți în obținerea unor noi deprinderi și abilități profesionale în vederea identificării și 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.

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

În cadrul studiului de fezabilitate privind construirea centrului multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, se urmărește adoptarea scenariului constructiv care va asigura operarea eficientă a centrului, reducerea consumului de energie pe timp de noapte sau în timpul neutilizării spațiilor,



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

acordându-se importanță surselor regenerabile de energie și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

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

Instalații electrice, sanitare și termice

➤ Varianta 1

Se vor prevedea panouri fotovoltaice cu acumulare ce vor fi montate pe acoperișul tip terasă pentru producția de energie electrică. Totodată, se va realiza și branșament electric la rețeaua operatorului de furnizare a energiei electrice, în acest scop au fost prevăzute costuri în Devizul general al investiției la cap. 2.2 Branșament electric.

Apa rece este asigurată de la rețeaua Aquatim.

Incalzirea și racirea sunt asigurate printr-o pompă de căldură aer-apă și la interior cu instalație de încălzire în pardoseală.

Apa caldă menajeră se prepară cu pompa de căldură.

Apele pluviale și apele uzate menajere se racordează la rețeaua Aquatim.

Instalații electrice, sanitare și termice

➤ Varianta 2

Se va realiza branșament electric în conformitate cu instalațiile interioare, iar 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. Se va utiliza energia electrică provenită exclusiv din rețeaua de interes public.

Incalzirea și apa caldă sunt asigurate de la rețeaua orașului și în interior instalația de încălzire se realizează cu pardoseală radiantă.

Racirea se face cu monosplituri/multisplituri.

Apa rece este asigurată de la rețeaua Aquatim.



S.C. PRODAO-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

SA 8000 : 2008

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

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.

Totodată, *din punct de vedere arhitectural s-au propus 2 variante de realizare, respectiv varianta 1 minima și varianta 2maxima, varianta 1 minima adoptata fiind conform planurilor de arhitectura – A.02 și A.03.*

| PLAN ANSAMBLU PARTER | |
|--|---|
| Varianta 1 sau varianta minimă - varianta adoptată - reducere sală seminarii | Varianta 2 (maximă) |
| ARIE UTILĂ PARTER =321.45 mp (inclusiv scara, ascensor si circulatii orizontale) ARIE CONSTRUITA PARTER =423.25 mp | ARIE UTILĂ PARTER =374.95 mp (inclusiv scara, ascensor si circulatii orizontale) ARIE CONSTRUITĂ PARTER =476.25 mp ARIE CONSTRUITĂ LA SOL =490.00 mp |
| A. utila ETAJ (fără scară) = 125,60 mp A. construită = 160,50 mp | A. utilă ETAJ (fără scară) = 185,60 mp A. construită = 220,50 mp |
| TOTAL A. utilă = 447,00mp TOTAL A. construită = 583,75 mp | TOTAL A. utilă = 560,60 mp TOTAL A. construită = 696,75 mp |
| PLAN ETAJ | |
| Varianta 1 (minima) – varianta adoptată | Varianta 2 (maxima) |
| A. utilă ETAJ (fără scară) = 125,60 mp A. construită = 160.50 mp | A. utilă ETAJ (fără scară) = 185,60 mp A. construită = 220.50 mp |

În urma consultărilor cu beneficiarul proiectului privind necesarul de spații și amenajări al viitorului centru multifuncțional, s-a stabilit că varianta minimală este cea adecvată obiectivelor proiectului.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți,



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

drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Proiectul are drept scop realizarea unui imobil cu două corpuri egale între ele cu un spațiu multifuncțional, ce cuprind funcțiuni sociale, conform temei de proiectare emisă de primăria Municipiului Timișoara.

Amplasamentul studiat se afla în intravilanul Municipiului Timișoara, pe str. Polona, nr. 17.; Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017 - Zona de locuințe și funcțiuni completare instituției și servicii publice de interes general

Conform specificației din tema se înadrează” în categoria zonelor urbane marginalizate – zonă de tip ghetou de blocuri, fără a fi menționată în Atlasul zonelor urbane marginalizate.”

| | |
|---|--------------------------|
| Suprafața terenului (conf. CF407699) | $S_t = 1.357 \text{ mp}$ |
| 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+4E |
| Spații verzi minim 20% din care 5% spațiu verde compact amenajat. | |

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 1357 m² are o formă relativ regulată și este liber de construcții. Parcela va putea fi accesată atât de pe strada principală, str. Polona (latura nord-vest) cât și de pe latura de sudvest și norest din strazi de acces blocuri. Accesele propuse sunt:

- acces principal pietonal din strada Polonă (pentru persoane cu dizabilități l.m. au fost prevăzute acces de pe strada laterală dreapta, strada pe care sunt amplasate parcarile)
- acces pietonal secundar zona sport (inclusiv persoana cu dizabilități l.m), str. Laterală dreapta
- acces carosabil și pietonal de servicii, str laterală stanga

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 însorirea spațiilor de locuit.

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

Relația cu construcțiile învecinate:

- la nord-vest str. Polona și transport în comun (tramvai)



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



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

SA 8000 : 2008

- la sud-vest, sud și nord-est parcela este bordată de strazi rezidențiale cu vis-à-vis-uri blocuri de locuințe P+4E.

Condițiile de amplasare și de realizare ale construcțiilor sunt conform cu Certificatul de urbanism nr.1953/14.05.2018, emis de Primăria municipiului Timișoara; se respectă P.U.G-ul Municipiului Timișoara și codul civil, iar poziția imobilului propus se înscrie în limita de construibilitate.

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 blânde și verile călduroase. Regimul precipitațiilor are valori medii anuale cuprinse între 566 mm. Vânturile 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.

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

(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. În zonă, construcțiile din vecinătate, au regimuri de înălțime și încărcări diferite și evidențiază o



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

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 în considerare următorii factori de influență:

| FACTORI DE INFLUENȚĂ | ÎNCADRAREA | PCT. |
|--|----------------------------------|-----------|
| Condiții de teren | Terenuri medii | 3 |
| Apa subterană | Fără epuizmente | 1 |
| Clasificarea construcției după categoria de importanță | Normală | 3 |
| Vecinătăți | Fără riscuri | 1 |
| Zona seismică | $a_g = 0,20$ g, $T_c = 0,70$ sec | 2 |
| TOTAL PUNCTAJ | | 10 |

Totalul de 10 (zece) puncte încadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic în „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 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 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 în cartierele Cetate și Elisabetin, dar și în 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-a executat un foraj geotehnic F 1, până la adâncimea de -5,00 m, măsurată de la cota terenului natural, și o penetrare



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

dinamică ușoară PDU 1, cu masa berbecului de 10 kg și înălțimea de cădere de 50 cm, cu suprafața conului de 10 cm², condusă până la adâncimea de -5,00 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 $D_f = -1,50$ m, de la suprafața terenului natural, în stratul de argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă, situat între cotele -1,40 m ... -2,30 m.

Conform caracteristicilor rezultate din analizele și determinările de laborator, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt **pământuricu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor CU ACTIVITATE MEDIE.**

La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta prevederile din normativul **NP 126-2010** intitulat „**Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari**”, **CAPITOLUL 4, 5 și 6.**

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, este necesară 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.

Se apreciază un nivel maxim absolut al apelor subterane $NH_{max} = -1,00$ m.

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

Studiul geotehnic anexat prezintă concluzii și recomandări în proiectarea structurilor de fundare..

- (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în 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 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.



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

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.**

- (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 **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).

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.

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 C.U. nr. 1953/14.05.2018

Indici caracteristici:

| | |
|---|---|
| Suprafața terenului | $S_t = 1357 \text{ m}^2$ |
| Suprafața construită la sol | $S_c = 423,25 \text{ m}^2$ |
| P.O.T. | P.O.T. = 31,10% |
| Suprafața construită desfășurată | $S_{cd} = 583,75 \text{ m}^2$ |
| C.U.T. | C.U.T. = 0.43 |
| Arie construită parter (varianta minimă) | $A_{c \text{ parter}} = 423,25 \text{ m}^2$ |
| Arie construită etaj (varianta minimă) | $A_{c \text{ etaj}} = 160,50 \text{ m}^2$ |
| Circulații + platforme dalte propuse | 150 m² |



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

| | |
|---|-----------------------------|
| Spațiu verde propus | 354 m ² (26.00%) |
| Zonă de joacă pentru copii/zona sportiva | 316.75 m ² |
| Parcaje amenajate suprateran pe parcela | <u>8 locuri /113 mp</u> |
| Regim de înălțime: P+E (partial); | |
| H _{max.} = +7.65 m (față de cota teren sistematizat) | |

Suprafata libera de constructii si dalaje va fi zonificata functional si va cuprinde amenajare unui parculeț cu o suprafată aproximativ 154 mp , zona verde ambientala cu gazon sportiv/joaca de ca 200mp și un teren de sport si joc-sprtiv cu o suprafată aproximativă de 316.75 mp .

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;

Destinația principală a ansamblului de clădiri este de Centru Social se propune realizarea unei clădiri pe două nivele supraterane cu o suprafată utilă de aproximativ 400mp, ce va cuprinde spații cu diferite funcțiuni.

La nivelul terenului se propune: Amenajare parculeț, loc de joacă cu o suprafată și un teren de sport. Terenul se va imprejmui si se vor realiza accesese si lucrarile edilitare necesare functiunii, inclusiv bransamente la utilitatiile urbane.

Accesul pe parcelă se realizează diferențiat pentru autovehicule și pietoni, de pe latura de nordvest si sud-vest.

Accesul auto propus pe teren pentru parcajele din incintă (4 pentru angajati, 3 pentru vizitatori 1 loc pentru persoanele cu dizabilități si aprovizionarea bucatariei se va face de pe strada laterala.

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

Asigurarea utilităților (apă, canalizare, energie electrică)

Construcția se va racorda la rețelele publice existente în zonă, întrucât există toate utilitățile necesare „funcționării” conform cerințelor. Astfel, pentru asigurarea cu utilități (energie electrică, apă și canalizare menajeră), proiectantul a prevăzut racordarea la acestea, în conformitate cu cerințele și condițiile din avizele furnizorilor.

- **Alimentarea cu apă potabilă**

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



S.C. PRODAO-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

SA 8000 : 2008

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 caminele de canalizare de racord. Pentru curatirea conductelor, vor fi montate piese de curatire inaintea principalelor ramificatii. Conductele de canalizare menajera sunt din teava PP la interior si 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 zonă.

Apele pluviale colectate de pe suprafața carosabilă (15mp), respectiv acoperis (118.5mp) și terase necirculabile (338.5mp), vor fi trecute mai întâi printr-un separator de hidrocarburi, ulteriori stocate într-un rezervor de retenție și deversate prin căminul de racord ape pluviale în rețeaua orașului.

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

- **Instalații electrice, termice și sanitare**

Proiectanții de specialitate propun 2 variante tehnice de realizare a instalațiilor, respectiv:

Varianta 1 – varianta adoptată

- Se va realiza branșament electric în conformitate cu instalatiile interioare, iar solutia de racordare a instalatiei de utilizare la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita prin studiul de soluție eliberat de Enel Distribuție Banat SA.
- Se vor prevedea panouri fotovoltaice cu acumulare ce vor fi montate pe acoperisul tip terasa pentru productia de energie electrica.
- Apa rece este asigurată de 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

SA 8000 : 2008

- 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.

Varianta 2

- Se va realiza bransament electric în conformitate cu instalatiile interioare, 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. Se va utiliza energia electrică provenită exclusiv din rețeaua operatorului.
- Încălzirea și apa caldă sunt asigurate de la rețeaua orașului și în interior instalația de încălzire se realizează cu pardoseală radiantă.
- Răcirea se face cu monosplituri/multisplituri.
- Apa rece este asigurată de la rețeaua Aquatim.
- Apele pluviale și apele uzate menajere se racordează la rețeaua Aquatim.

Prezentăm în continuare soluțiile constructive analizate:

Instalații electrice - racord la rețele exterioare

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

Varianta 1 – varianta adoptată

Clădirea va fi dotată cu panouri fotovoltaice montate pe acoperisul tip terasa pentru producția de energie electrică 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 protecție : IP 65



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

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.

Varianta 2

În această variantă constructivă, se va realiza bransamentul electric in conformitate cu instalatiile interioare, 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. Se va utiliza energia electrică provenită exclusiv din rețeaua electrică de interes public.

Instalații termice – soluție tehnică

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 rețelei principale de disistributie vor fi din cupru, iar conductele instlatiei de distributie a incalzirii prin pardoseala vor fi din PEXa.

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

SA 8000 : 2008

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

Dimensiunile conductelor s-au stabilit pe baza sarcinilor termice instalate in conditii de viteza optima. Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilele de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector.

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

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

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

Alegerea elementelor de incalzire

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

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

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 $i = 0,06$.

Instalatiile de racire

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



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



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

SA 8000 : 2008

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

Instalatia este comandata de la termostatul din incapere.

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

Varianta 2:

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

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

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

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

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

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

Dimensiunile conductelor s-au stabilit pe baza sarcinilor termice instalate in conditii de viteza optima. Aerisirea instalatiei este realizata prin ventilile de aerisire automate montate pe fiecare distribuitor colector.

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

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



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

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 $i = 0,06$.

Instalatiia de racire în varianta 2 se va realiza cu mono/multi splituri.

Instalatiia sanitare – variante constructive

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

Varianta 1 – varianta adoptată:

Instalatiia 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:

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

Apa calda menajera va fi asigurata de la reseaua 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”.



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

In concluzie, varianta adoptată privind asigurarea necesarului de energie electrică și termică și soluția constructivă privind realizarea instalațiilor electrice, termice și sanitare ale clădirii, este aceea în care se propune 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.

Varianta adoptată și justificarea alegerii acesteia:

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:

- **dependență redusă față de furnizorii de energie electrică precum și de strategiile acestora privind evoluția prețului unitar al energiei și taxarea energiei furnizate;**
- **cu pompa de caldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nema 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 branșării 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.

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 caldură, schimbătoare de caldură sol-aer, recuperatoare de caldură.

- **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.**



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

- **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;*

Valoarea totală a investiției cu detalieră 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 se regăsesc în **Anexa 2 Deviz general și devize pe obiect.**

– *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 instalațiile electrice, termice și sanitare.

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. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș.



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

Studiul geotehnic se atașează în **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 noiembrie 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.

- Etapele de realizare a lucrărilor de construcții:
 - organizare de șantier
 - execuție lucrărilor de construcții și instalații
 - Utilaje și echipamente cu montaj
 - Dotări.
 - Succesiunea 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.



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

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.

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 în cadrul centrului social vor fi destinate tuturor categoriilor de vârstă, respectiv copiilor din zonă cu scopul de a încuraja 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 105 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*.

Accesul în clădire este prevăzut cu 2 **rampe de acces** (conform planșe - fațadă lateral stânga și fațadă posterioară).



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

Este prevăzută realizarea, la parterul și etajul construcției, a două 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.

S-a prevăzut dotarea cu lift a clădirii, a cărui dimensiune permite accesul unui cărucior.

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.

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

➤ *Amenajări spații verzi propuse în proiect*

În proiect sunt prevăzute spații verzi conform normelor.

Suprafața de spațiu verde propus (părculeț) va fi de 354 m², reprezentând aprox.26,00% din totalul terenului.

Spatiile verzi se vor amenaja pe strat de pamant vegetal in amestec de grosime de minim 30cm după specificatiile horticole în vederea montării de gazon în plăci/rulouri sau însămânțare și arbuști ornamentali.

Suprafete verzi ornamentale se vor executa înierbate natural, prin însămânțare (suprafata estimata 200mp).

Spatiile verzi se vor amenaja atât ca spații de activități sportive și de joacă dar și ca parc. Zonele verzi de joaca si activitati sportive in suprafate de cca 150 mp se vor executa cu gazon sportiv montat in placi/rulouri .

➤ *Gestionare deșeurilor rezultate în perioada de operare a centrului social*

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



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

va face prin intermediul unor containere amplasate pe platformă, deșeurile din carton se depozitează în container metalic, deșeurile din materiale compozite se depozitează în container metalic.

Deșeurile menajere rezultate in cadrul activității centrului se vor evacua prin sistemul de salubritate urbană în puțele 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 prevăzute a se realiza în cadrul centrului social nu produc agenți poluanți pentru aer. Nu vor exista deșeuri specifice, altele decat cele gospodărești. Având în vedere absența deșeurilor toxice nu sunt necesare măsuri de protecție 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 în comunitatea urbană marginalizată din str. Polonă, Cartierul Freidorf, al Municipiului Timișoara.

Mai mult de 105 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 în 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:

➤ *Perioada de referință*

Perioada de referinta/orizontul de timp reprezinta numarul de ani pentru care se fac previziunile financiare. Numarul de ani pentru care se fac previziunile determina durata de viata a proiectului. Orizontul de timp pe care se fac previziuni este legat de domeniul in care se realizeaza investitia iar investitia propusa prin proiect are o durata medie de viata de pana la 30 de ani.



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

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 acesteia. 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 rata 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 exclusiv 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 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/varianțe de realizare a investiției. Cheltuielile de personal vor fi identice în ambele scenarii constructive prin urmare nu vor fi luate în considerare la calcularea indicatorilor financiari.

Valoarea reziduală a investiției s-a inclus în ultimul an de previziune, fiind estimată ca fluxurilor nete de numerar actualizate pentru durata de viață rămasă, adică diferența între durata medie de viață a activelor achiziționate prin proiect și perioada de referință a proiectului, astfel s-a estimat o valoare reziduală a investiției de aprox. 609.000 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

SA 8000 : 2008

Analiza financiară

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

| CATEGORII DE CHELTUIELI | Perioada de operare a investitie | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 |
| Cheltuieli utilitati in perioada de operare, in varianta 1 de investitie (utilizare surse regenerabile de energie pentru instalatii electrice, termice si sanitare) (lei/an) | | | | | | | | |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli privind gestionarea deseurilor menajere | 12.000,00 | 12.120,00 | 12.241,20 | 12.363,61 | 12.487,25 | 12.612,12 | 12.738,24 | 12.865,62 |
| Total cheltuieli operare pentru consum utilitati | 51.660,00 | 52.176,60 | 52.698,37 | 53.225,35 | 53.757,60 | 54.295,18 | 54.838,13 | 55.386,51 |
| Cheltuieli utilitati in varianta 2 de investitie (bransare la retele publice de utilitati pentru asigurare necesar de energie electrica si termica) (lei/an) | | | | | | | | |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli 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 |
| Cheltuieli privind gestionarea deseurilor menajere | 12.000,00 | 12.120,00 | 12.241,20 | 12.363,61 | 12.487,25 | 12.612,12 | 12.738,24 | 12.865,62 |
| Total cheltuieli operare pentru consum utilitati | | | | | | | | |

| | 96.000,00 | 96.960,00 | 97.929,60 | 98.908,90 | 99.897,98 | 100.896,96 | 101.905,93 | 102.924,99 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Flux de numerar incremental | 44.340,00 | 44.783,40 | 45.231,23 | 45.683,55 | 46.140,38 | 46.601,79 | 47.067,80 | 47.538,48 |

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

| | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Cheltuieli 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 cheltuieli 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 |

| CATEGORII DE CHELTUIELI | Perioada de investitie | | | |
|---|------------------------|-----------|--------------|--------------|
| | An A | An B | An C | An D |
| Cheltuieli de investitie in varianta 1 | 8.473,36 | 42.743,06 | 1.338.061,27 | 2.293.028,42 |

In tabelul de mai sus sunt incluse cheltuielile de investiție, în varianta tehnică adoptată/recomandatp, eşalonate pe durata celor 4 ani de implementare a proiectului.

Estimare cheltuielile medii 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 | 1.375 lei/luna |
| Cheltuieli deseuri menajere | 1.000 lei/luna |
| Cheltuieli incalzire apa calda de consum | 930lei/luna |
| Total cheltuieli lunare | 4.305 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 | 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 |

Indicatorii financiari ai proiectului

Indicatori de evaluare a performantei financiare a proiectului:

- **Valoarea Actualizata Neta (VAN)**



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 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.

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

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

VR_n= valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza

I₀= 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 financiara negative este totusi conditionata de existenta unor beneficii economice.

➤ Indicatorii financiari calculati ai proiectului:

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

VAN/C = - 2.458.914,70 lei

Rata interna de rentabilitate a investitiei

RIR/C = -7,87%

O valoare negativa a VAN relevă faptul că proiectul are nevoie de finanțare publică (proiectul nu este profitabil din punct de vedere financiar) întrucât 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 în fiecare an de analiză, 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.



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

4.7. Analiza economică

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

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 cheltuielile de operare, generate în scenariul adoptat respectiv cel în care se folosesc surse regenerabile de energie.

Beneficiile generate de proiect în varianta adoptată (acela de a folosi surse regenerabile de energie) față de scenariul alternativ 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.



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

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 în timp generează îmbunătățirea condițiilor de trai pentru copiii ajunși la maturitate și posibilitatea de a-și găsi un loc de muncă
- 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 senzitivitate

Analiza de senzitivitate urmareste 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 | (2.458.914,70) | -7,87% |
| crestere 1% | (2.490.887,58) | -7,94% |
| crestere 5% | (2.618.779,09) | -8,21% |
| crestere 10% | (2.582.634,44) | -8,11% |
| scadere 1% | (2.426.941,82) | -7,80% |
| scadere 5% | (2.299.050,32) | -7,51% |
| scadere 10% | (2.139.185,93) | -7,12% |

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.



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

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

Pentru analiza proiectului de investitii 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 în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare și/sau în faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrarilor;
- Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- Nerespectarea normativelor și legislatiei 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 adecvata care, impreuna cu un responsabil tehnic, se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;
- Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator;
- Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului beneficiarului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora.
- Se vor incheia contracte de service si mentenanta a instalatiilor pe perioada de operare a investitiei.



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

✓ **Riscuri financiare**

- Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
- Lipsa surselor financiare pentru co-finantarea proiectului.

Adminstrarea riscurilor financiare:

- Justificarea preturilor incluse in devizele estimative prin oferte pentru echipamente si cuprinderea unor cheltuieli diverse si neprevăzute;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- Asigurarea în 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 în perioada de exploatare**

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

Administrarea riscurilor în perioada de exploatare:

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



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

5. 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 și proiectarea sistemului de încălzire al centrului multifuncțional, s-au analizat 2 variante/scenarii, care se referă pe de-o parte la branșarea la rețeaua publică de utilități sau, pe de altă parte la soluții de energie provenite din surse regenerabile.

Analiza tehnico-economică a celor 2 variante studiate:

| Criteriul de analiză al scenariului analizat | Varianta adoptată: | Varianta 2/alternativă |
|--|--|---|
| Tehnic | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sursa de apă este asigurată printr-un branșament, ce se va realiza la rețeaua locală, în 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. ➤ Se vor prevedea panouri fotovoltaice montate pe acoperișul tip terasă 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 scărișă în băi și grupuri sanitare, agentul | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sursa de apă este asigurată printr-un branșament, ce se va realiza la rețeaua locală, în 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 |

| | |
|-----------------|--|
| | <p>termic va proveni de la un vas tampon situat la parterul imobilului, în incaperea spatiul tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Răcirea spațiilor pe timpul verii : agentul de răcire se va asigura tot cu ajutorul pompei de căldura aer-apa, prin circuitele montate în pardoseală, prevăzute și pentru încălzire. ➤ Instalații sanitare: instalatia de alimentare cu apa va fi de tip ramificata, cu distribuitoare in fiecare baie iar apa calda menajera va fi asigurata de la pompa de caldura aer – apa si va fi recirculata de la distribuitor pana la boiler. <p>Alte elemente de menționat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Întrucât construcția este proiectată cu acoperiș tip terasă, amplasarea panourilor fotovoltaice este facilă și permite o eficiență maximă a acestora întrucât sunt asigurate condiții ideale funcționării acestora. ➤ Instalarea pompelor de căldură și a sistemului fotovoltaic nu necesită avize sau autorizații. |
| <p>Economic</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Captarea energiei solare pentru a se obține energie electrică generează economii substanțiale ale costurilor de operare, în comparație cu varianta tradițională de alimentare cu energie electrică furnizată de operatori. ➤ Sistemul fotovoltaic necesită mentenanță dar aceasta este asigurată prin furnizori specializați. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Costuri de operare mai mari decât în varianta adoptată și cu tendință certă de creștere pe viitor.</u> Având în vedere că obiectivul proiectului are caracter social și nu dezvoltarea de activități generatoare de venituri directe, nivelul costurilor de operare este unul foarte important iar utilizarea energiilor regenerabile este absolut necesară. |



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



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

- cu pompa de căldură pe timp de iarnă se realizează încălzirea spațiilor iar pe timp de vară răcirea lor, nemaifiind nevoie de alte utilaje/instalații de răcire și acestea costisitoare și care ar necesita mentenanță periodică; Pompa de căldură preia căldura prezentă în mediul înconjurător natural (aer, apa, solul) și o restituie sub formă de căldura sau aer rece, la un cost foarte scăzut. Așadar, se realizează **încălzire și răcire, două funcțiuni cu un singur echipament.**
- Pompa de căldură furnizează și apă caldă menajeră.
- În ceea ce privește reviziile și mentenanța pompei de căldură, acestea se recomandă la o distanță de 2 ani și presupun un minim de operații, nu au nevoie de întrețineri costisitoare.

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

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

| | | |
|-----------------|--|---|
| Financiar | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costul de investiție este mai mare în această variantă datorită echipamentelor care se achiziționează – panouri fotovoltaice, pompa de căldură, etc. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cost de investiție mai mic decât în varianta adoptată neavând bugetată achiziția sistemului fotovoltaic și al pompei de căldură. |
| Sustenabilitate | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Panourile fotovoltaice au o durată îndelungată de viață și eficiență pentru minim 20 ani (conform specificațiilor tehnice de la diverși producători), în această perioadă anumite subcomponente ar putea fi înlocuite dupa minim 10 ani de funcționare. ➤ Totodată pompele de căldură au o durată | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Producerea agentului termic, în special, presupune arderea combustibililor fosili, prin urmare poluarea mediului și creșterea emisiilor gazelor cu efect de seră. |

de viață de peste 25 de ani. Pompele de căldură nu produc zgomot, sunt silențioase și nu necesită investiții în coșuri de fum.

➤ Sistemele care utilizeaza energia regenerabilă, sunt foarte importante întrucât conduc la reducerea emisiilor de CO2 si a consumului de combustibil.

| | | |
|---------|---|---|
| Riscuri | <p>O eventuală subdimensionare a sistemului fotovoltaic ar face ca eficiența utilizării acestora să fie mică.</p> <p>De asemenea, alte riscuri ar putea apărea dacă, în faza de execuție, panourile fotovoltaice nu sunt instalate corect, au defecte de fabricație.</p> <p>Performantele inițiale ale panourilor fotovoltaice se reduc în timp ca urmare a îmbătrânirii materialelor din care sunt fabricate, de aceea calitatea acestora este importantă.</p> <p>În faza de operare pot apărea riscuri dacă sistemul nu este întreținut corect.</p> | Cresterea prețului energiei electrice și a agentului termic excesiv de mult în viitorul apropiat. |
|---------|---|---|

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

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

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

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



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



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

Avantajele variantei adoptate constă în:

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

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

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

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

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

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

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

1.2 Amenajarea terenului



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



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

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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

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

I. ARHITECTURA

Destinația principală a ansamblului de clădiri este de Centru Social se propune realizarea unei clădiri pe două nivele supraterane cu o suprafață utilă de aproximativ 400mp, ce va cuprinde umătoarele spații, dar fără a fi limitativ:

- **la parter:** Sală de educație și activități culturale de grup și seminarii, 3 săli de activități educative/socializare, cabinet medical, izolator, sală de așteptare, 1 grup sanitar pentru izolator, bucătărie fără preparare hrană, cămară, sală de mese, magazie/spațiu tehnic, 2 grupuri sanitare, grupuri sanitare personal. Grup sanitar adaptat pentru persoane cu dizabilități, sală de activități de educație fizică și sport, vestiar fete/băieți, dușuri fete/băieți, hol, circulații, scara acces etaj și lift;
- **la etaj:** 2 Săli consiliere, birou administrativ, sală activități pe piața muncii, Sală activități copii/adolescenți, Sală calculatoare, Birou șef/coordonator centru, 2 Birouri personal de specialitate, Sală de activități multimedia, Arhivă, Oficiu cu mașina de spălat, grupuri sanitare beneficiari, grupuri sanitare personal, grup sanitar adaptat pentru persoane cu dizabilități, bibliotecă, birou consiliere socială, sală consiliere psihologică de grup, hol, circulații, scara acces etaj și lift.
- **la nivelul terenului:**

Amenajare părculeț, loc de joacă cu o suprafață și un teren de sport. Terenul se va împrejmuși și se vor realiza accesele și lucrările edilitare necesare funcționării, inclusiv bransamente la utilitățile urbane.

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

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



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



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

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

Nivelurile și funcțiunile imobilului propus sunt următoarele:

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

- cabinet medical, izolator si anexe medicale cu acces separat;
- oficiu portionare alimente cu vestiare, spalare vasele si dependinte cu acces de serviciu separat;
- vestiare sportive cu acces separat din zona sportiva;
- acces principal cu hol de distributie spre functiuni sociale, sala de mese si sala activitatii sportive (cota -0.50m); tot din holul principal se acceseaza si etajul cu functiuni social prin scara si lift.

Etaj (cota+3.20m) contine functiuni sociale, biblioteca, mediateca.

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

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

| | | |
|----|------------------------------------|------------|
| | INFO / PAZA | 4.45 mp |
| | GARDEROBA | 9.67 mp |
| | <i>Total =</i> | S=14.12 mp |
| | HOL ACCES VESTIARE | 7.80 mp |
| | VESTIAR BAIETI | 5.95 mp |
| | DUS BAIETI | 4.05 mp |
| | WC+DUS | 3.65 mp |
| | WC+DUS | 3.65 mp |
| | VESTIAR FETE | 5.80 mp |
| | DUS FETE | 3.75 mp |
| | ACCES SALA | 3.20 mp |
| | <i>Total vestiare =</i> | S=37.85 mp |
| | Corp anexe (P) | |
| | HOL ACCES/ASTEPTARE C.MEDICAL | 7.80 mp |
| | C.MEDICAL | 13.10 mp |
| | IZOLATOR | 7.20 mp |
| | G.S. MEDIC | 2.60 mp |
| | GRUP SANITAR(DLM) | 4.35 mp |
| | SAS IZOLATOR | 2.15 mp |
| | <i>Total activitati medicale =</i> | S=37.20 mp |
| | OFICIU SERVIRE | 10.95 mp |
| | OFICIU ALIMENTAR DE PORTIONARE | 17.20 mp |
| | SPALARE VESELA | 5.80 mp |
| | DEPOZIT DE ZI -LEGUME-FRUCTE | 5.80 mp |
| mp | HOL ALIM | 2.85 mp |
| | SAS DEP: | 7.00 mp |
| | VESTIAR PERSONAL ALIM. | 9.50 mp |
| | <i>Total bloc alimentar =</i> | S=59.10 mp |

| | | |
|-------------|--|-----------------|
| | MAGAZIE. | 2.80 mp |
| | SPATIU TEHNIC. | 3.70mp |
| | <i>Total anexe=</i> | S=6.50 mp |
| | Corp central | |
| | SALA POLIVALENTA | 35.00mp |
| | ACTIVITATI SPORTIVE- SALA DE MESE | 41.25 mp |
| | DEPOZITARI APARATE | 4.33 mp |
| | <i>Total sala activitati multiple=</i> | S=80.58 mp |
| | TotalL Arie utila PARTER | 321.40mp |
| Etaj | Corp Principal (P+E) | |
| | HOL ETAJ / CIRCULATII | S = 30.95 mp |
| | BIBLIOTECA | 22.10 mp |
| | MULTIMEDIA/CALCULATOARE | 22.10 mp |
| | <i>Total activitati culturale=</i> | S = 44.20mp |
| | BIROU COORDONATOR CENTRU | 13.00 mp |
| | BIROU ADMINISTRATIE/SECRETARIAT | 6.50 mp |
| | ARHIVA | 3.95 mp |
| | <i>Total administrativ=</i> | S = 23.45mp |
| | ACTIVITAT COPII-ADOLESCENTI /spatiu public | 12.40 mp |
| | OFICIU | 5.75 mp |
| | GRUP SANITAR F./(DLM) | 4.05 mp |
| | GRUP SANITAR B. | 4.80 mp |



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



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

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

SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

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

Pardoseala finită (din parchet sau gresie) este pe sistem de dală flotantă pentru a nu permite trecerea zgomotului dintr-un spațiu în altul. Sunt prevazute suprafete plane continue la toate spatiile. Holurile si circulatiile comune precum si scariile au placaje de gresie antiderapanta. Toate circulatiile sunt dimenasionate pentru persoane cu disabilitati locomotorii si marcate cu amprente pentru nevezatori.

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

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



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



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

▪ **Finisajele exterioare**

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

▪ **Acoperișul și învelitoarea**

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

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

▪ **Expresivitatea integrată a ansamblului**

Acest proiect are drept scop realizarea unui imobil ce cuprinde spații cu activități sociale în regim de înălțime P+E și exprimă prin silueta, configurație și tratarea fațadelor funcțiunea principală publică la nivelul parterului și cea de activități administrativ-sociale la etaj. Având în vedere slaba mobilitate a terenurilor învecinate nu se pune problema afectării imaginii actuale ale frontului stradal sau expresivitatea zonei. Cele două volume au contururi perimetrare retangulare, cu fațadele paralele cu laturile parcelei și sunt legate între ele cu un corp transparent ce adăpostește funcțiuni publice sportive și sală de mese. Au fost respectate retragerile față de aliniamente. La amplasarea și configurarea corpurilor și a suprafețelor cu amenajări exterioare s-au avut în vedere și relațiile existente și viitoare cu vecinătățile privind distanțe, însorire și accese.

▪ **Amenajări exterioare parcela**

Indici caracteristici:

Suprafața terenului

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

Suprafața construită la sol

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

P.O.T.

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



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



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

Suprafața teren liberă de construcții

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

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

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

Circulații + platforme dalte propuse

150 m²

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

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

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

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

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

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



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



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

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

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

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

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

Zonă de joacă pentru copii/zona sportiva 316.75 m²

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

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

ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

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

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

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



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



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

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

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

- Legea 90/96 a protecției muncii și Normele metodologice de aplicare ale ei
- Ordinul 9/N/1993 al MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
- Normele specifice de securitate a muncii
- Normele generale de protecție a muncii elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății.
- Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței, igienei muncii și PSI sunt:
- Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii
- Realizarea instrucțiunilor de protecție a muncii pentru întregul personal de execuție și consemnarea acestui fapt în fișele individuale, semnate individual.
- Interzicerea accesului persoanelor străine în teritoriul zonei de lucru.

Instructajul de protecție se va referi cu prioritate la:

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

Pe tot parcursul lucrărilor se vor respecta:

- Reglementările de prevenire și stingere a incendiilor

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

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



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



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

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

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

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

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

Instalațiile utilitare aferente construcțiilor, cum sunt cele de gaze, electrice, de apă, de încălzire, de ventilare, de climatizare, de canalizare și altele asemenea, se exploatează potrivit reglementărilor tehnice și măsurilor specifice de apărare împotriva incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de inițiere și/sau de propagare a incendiilor.

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

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

La exploatarea instalațiilor electrice se interzic:

- a) înlocuirea siguranțelor, releelor de protecție și a întrerupătoarelor automate cu altele necalibrate;
- b) racordarea unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor;
- c) supraîncărcarea instalației electrice, respectiv a conductoarelor, cablurilor, întrerupătoarelor, comutatoarelor, prizelor și transformatoarelor;
- d) lăsarea neizolată a capetelor conductoarelor electrice, în cazul demontării parțiale a unei instalații;



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



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

- e) folosirea legăturilor provizorii prin introducerea conductoarelor electrice, fără ștecher, direct în prize;
- f) utilizarea prizelor fără prevederea dispozitivului de protecție diferențială și de limitare a puterii, amplasate la distanța mai mică de 1,00 m de materiale combustibile ori în incinta depozitelor și a magaziiilor cu materiale combustibile;
- g) utilizarea receptorilor de energie electrică de tipul radiatoarelor, reșourilor, fiarelor de calcat, aerotermelor etc. improvizate și fără asigurarea măsurilor de izolare față de materialele și elementele combustibile din spațiul sau din încăperea respectivă;
- h) utilizarea lămpilor mobile ori portative, alimentate prin cordoane improvizate și/sau uzate;
- i) folosirea la corpurile de iluminat a filtrelor de lumină ori a abajurilor improvizate, din carton, hârtie sau din alte materiale combustibile;
- j) folosirea în stare defectă, uzată și/sau cu improvizatii a instalației electrice și/sau a receptorilor electrice;
- k) suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, dacă aceasta nu este prevăzută din fabricație;
- l) introducerea în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor, canalelor sau al tunelelor electrice a obiectelor de orice fel;
- m) depozitarea de obiecte și/sau de materiale combustibile în posturile de transformare și/sau în încăperile tablourilor generale de distribuție electrică;
- n) depozitarea sau păstrarea materialelor combustibile în încăperile tablourilor generale de distribuție, precum și blocarea accesului la aceste încăperi cu astfel de materiale;
- o) efectuarea lucrărilor de întreținere, revizii și reparații de către personal necalificat și neautorizat.

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

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței, igienei muncii și PSI sunt: luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de siguranță a muncii, realizarea instrucțiunilor de protecție a muncii pentru întregul personal de execuție și



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



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

consemnarea acestui fapt în fișele individuale, semnate individual, interzicerea accesului persoanelor străine în teritoriul zonei de lucru.

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

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

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

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

II. INSTALAȚII

1. Generalități

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

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

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| | artificial din cladiri |
| SR HD 60364 -5-54/2007 | Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie si conductoare de echipotentializare |
| SR HD 60364 -4-41/2007 | Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41. Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectie impotriva socurilor electrice |
| SR EN 50164 -2/2003 | Componente de protectie impotriva trasnetului (CPT). Partea 2: prescriptii pentru conductoare si electrozi de pamant |
| PE 124 | Normativ pt. alimentarea cu energie electrica a consumatorilor |
| P 118 - 1999 | Normativ de siguranta la foc a constructiilor |
| 319/2006 | Legea securitatii si sanatatii in munca |
| ISPSM- 01/2007 | Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru instalatii electrice in exploatare |

si toate prevederile tehnice si standardele conexe acestora.

In prezentul memoriu sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari:

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

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

- rezistenta mecanica si stabilite;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- securitatea la incendiu;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului inconjurator;
- izolarea termica, hidrofuga si economia de energie;

- protectia impotriva zgomotului;
- utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

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

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

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

2. Descrierea lucrarilor proiectate

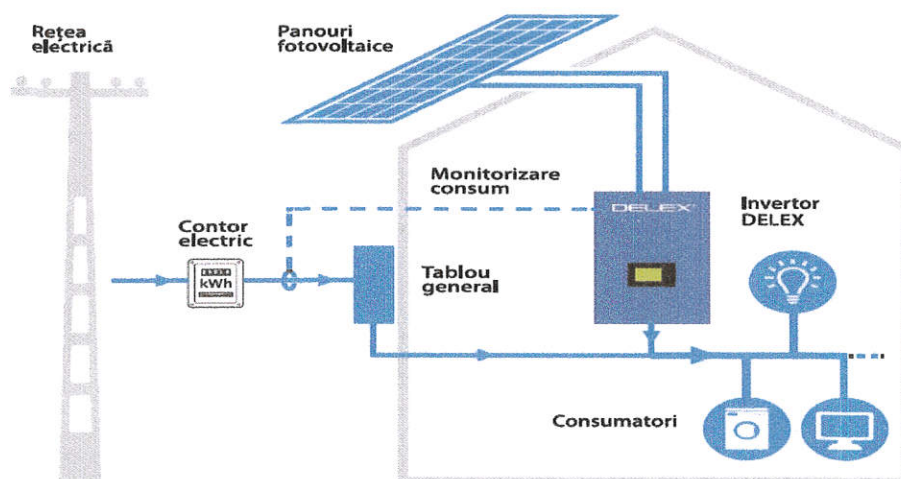
2.1. Racord la retelele exterioare

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

Varianta adoptată

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

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



Caracteristicile tehnice ale panourilor fotovoltaice sunt:

- putere maxima : 270W/panou



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



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

- Tensiune maxima : 31.3V
- Curent maxim : 8.63 A
- Clasa de protectie : IP 65

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

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

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

2.2. Instalatii electrice interioare

Instalatiile electrice interioare se refera la:

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

Iluminat normal

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

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

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

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



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



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

Instalatii de forta

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

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

Iluminat de siguranta

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

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

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

Instalatii de curenti slabi – detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Sistemul se compune din urmatoarele echipamente:

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

Instalatii de curenti slabi – voce-date

Elementele componente ale retelei sunt:

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



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



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

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

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

Instalatii de curenti slabi – TVCI

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

Instalatii de curenti slabi – televiziune

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

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

Instalatie de protectie impotriva trasnetului

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

3. Masuri de securitate la incendiu

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

4. Masuri de protectie a muncii

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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

5. Consideratii finale

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

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

INSTALAȚII TERMICE

1. Date generale

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

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

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



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



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

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

2.1 Solutie tehnica

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

Varianta 1 – varianta adoptată:

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

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

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

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

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



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



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

Calculul suprafetelor de incalzire s-a facut conform STAS 1797 pentru temperatura medie a agentului termic de 37,5°C si temperatura interioara.

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

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

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

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

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

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

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

2.2. Alegerea elementelor de incalzire

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



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



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

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

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

INSTALATII DE RACIRE

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

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

Instalatia este comandata de la termostatul din incapere.

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

3.MASURI DE PROTECTIA MUNCII.

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

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

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

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

Se atrage atentia in mod deosebit asupra urmatoarelor prevederi:



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



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

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

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

4.MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

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

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

INSTALAȚII SANITARE

Date generale

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

Apă rece este asigurată din rețeaua orașului printr-un bransament

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



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



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

INSTALATII SANITARE INTERIOARE

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

Varianta 1 – varianta adoptată:

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

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

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

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

INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE

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

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

-la conductele verticale viteza reala sa fie mai mica decat viteza maxima admisa;

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

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

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

Proiectarea instalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansamblul cladiri s-a facut cu scopul ca acestea sa corespunda calitativ nivelurilor de peformanta,



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



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

referitoare la cerintele definite de Legea nr.10/2015 si Legea 123/2007 privind calitatea in constructii:

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

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

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

MASURI DE PROTECTIA MUNCII.

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

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

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

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

Se atrage atentia in mod deosebit asupra urmatoarelor prevederi:

- se va urmari in mod deosebit respectarea prevederilor cap.8 din „Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentari cu apa a localitatilor si pentru nevoi tehnologice” editia 1995,



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



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

- la intrarea in caminele de vizitare este obligatorie folosirea mastii de gaze,
- teava nu se va pune sub presiune inainte de realizarea umpluturilor in zona de pozare,
- toate lucrarile vor fi executate numai de catre persoane autorizate.

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

MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

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

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

e) probe tehnologice și teste.

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

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

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

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

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



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



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

- încercarea de etanșeitate la presiune de apă rece

- încercarea de funcționare la apă rece.

Probarea instalatiilor de canalizare si darea lor in functiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate;
- incercarea de functionare;

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

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

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

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

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

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect.

Probarea instalatiilor executate cu tevi și fittinguri din PP, sau după caz repunerea în funcțiune a instalatiilor se va efectua numai după racirea liberă a ultimei imbinari realizate prin sudură până la temperatura mediului ambiant (între 1 oră și 2 ore în funcție de diametrul tevi și de presiunea nominală a rețelei).

Pentru verificarea etanșeității instalației, presiunea de încercare va fi de 1,5 ori presiunea nominală, iar durata de încercare de 30 minute.

Conditii tehnice pentru verificarea instalatiilor de încălzire

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

Proba la rece se va face înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației.

- Proba la cald are scopul de a verifica etanșeitatea, modul de comportare la dilatare și contractare și circulația agentului termic în instalație la temperatura cea mai ridicată.

Proba la cald se execută înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației și după închiderea completă a clădirii.



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



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

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

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

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

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

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

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

Eșalonarea investiției pe cei 4 ani de realizare a obiectivului:

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

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

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

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

Indicatori fizici

Suprafața terenului

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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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



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

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

3 – Cerința «C», «b» SECURITATEA LA INCENDIU

Sunt respectate prevederile din L 307/2007, OG 163/2007, HGR 1739/2006, Normativul P-118/1999 privind siguranța la foc, STAS 1478, P118/2/2013, I13/2016, I7/2011, P118/3-2015 precum și:

- metodologia pentru elaborarea scenariului de securitate la incendiu, aprobată cu ordinul ministrului administrației și internelor nr.130/2007, publicată în Monitorul Oficial nr.89/08.02.2007
- legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu ordinul ministrului administrației și internelor nr.163/28.02.2007
- ordinul MAI nr. 712/2005 privind instruirea personalului pentru situații de urgență Ordinul MAI nr. 166/27.07.2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente.
- dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice DGPSI 004, aprobate cu ordinul ministrului de interne nr. 108/01.08.2001, publicate în Monitorul Oficial nr.597/24.09.2001
- normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99
- normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P118/2-2013
- normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, avizate cu nr.1/28.02.2003



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



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

- normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I13-2016
- norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice.

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

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

Igiena aerului:

Asigurarea unei, ambianțe atmosferice normale:

- sunt respectate prevederile normativului NP 00897, privind asigurarea unei ambianțe atmosferice normale;
- concentrațiile maxime admise de formaldehidă degajată sub formă de substanțe volatile, vor fi de maxim 0,035 mg/mc;
- materialele utilizate nu conțin mai mult de 25 mg formaldehidă/100g material solid;
- concentrațiile maxime admise de radon 220 si/ sau 222, vor fi de maxim 140 Bq/mc/an;
- concentrațiile maxime admise de monoxid de carbon, vor fi de maxim 6mg/mc;
- concentrațiile maxime admise de dioxid de carbon, vor fi de maxim 1600 mg/mc aer;
- concentrațiile maxime admise de vapori de apă, vor fi de:
 - maxim 15.400 mg/mc {Tmed=25+3 grade} în regim de vară
 - maxim 9.450 mg/mc (Tmed =2-+2 grade) în regim de iarnă
- concentrația de oxigen necesară va fi:
 - minim 16.3% din volumul încăperii



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



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

Asigurarea unei ventilări corespunzătoare:

Ventilarea naturală:

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

Ventilarea mecanică:

- debit de aer evacuat:

- pentru bucătării este de min 120mc/h
- pentru camere de baie este de minim 60mc/h
- pentru camere de duș cu closet și lavoar este de minim 60mc/h
- pentru camere cu closet și lavoar este de minim 30mc/h

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

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

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

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

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

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



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



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

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

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

Indice de izolare la zgomot aerian, pentru:

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

Indice de izolare la zgomot de impact al planșeului:

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

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

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

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



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



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

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

Investiția se propune a se finanța prin *Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 – Sprijinirea Dezvoltării Urbane durabile, Prioritatea de Investiții 4.3 Oferirea de sprijin pentru regenerarea fizică, economică și socială a comunităților defavorizate din regiunile urbane și rurale.*

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

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

A fost emis certificatul de Urbanism nr. 1953/14.05.2018, emitent - Primăria municipiului Timișoara – se regăsește în anexă.

6.2. Extras de carte funciară

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

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

S-a depus documentatia la Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Timisoara pentru obtinerea unui punct de vedere.

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

Se regăsește în Anexa 8 – Plan vizat OCPI.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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



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



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

Implementarea investiției se va face prin personalul specializat al beneficiarului care are expertiză în implementarea de proiecte finanțate din fonduri structurale, aplicarea procedurilor de achiziții publice pentru contractarea furnizorilor din cadrul proiectului, urmărirea și monitorizarea contractelor cu furnizorii proiectului și managementul implementării proiectului, finalizarea investiției și atingerea indicatorilor de proiect.

7.2. Strategia de implementare

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

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

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

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

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

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

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



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



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

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

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

8. Concluzii și recomandări

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

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

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

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

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

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



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

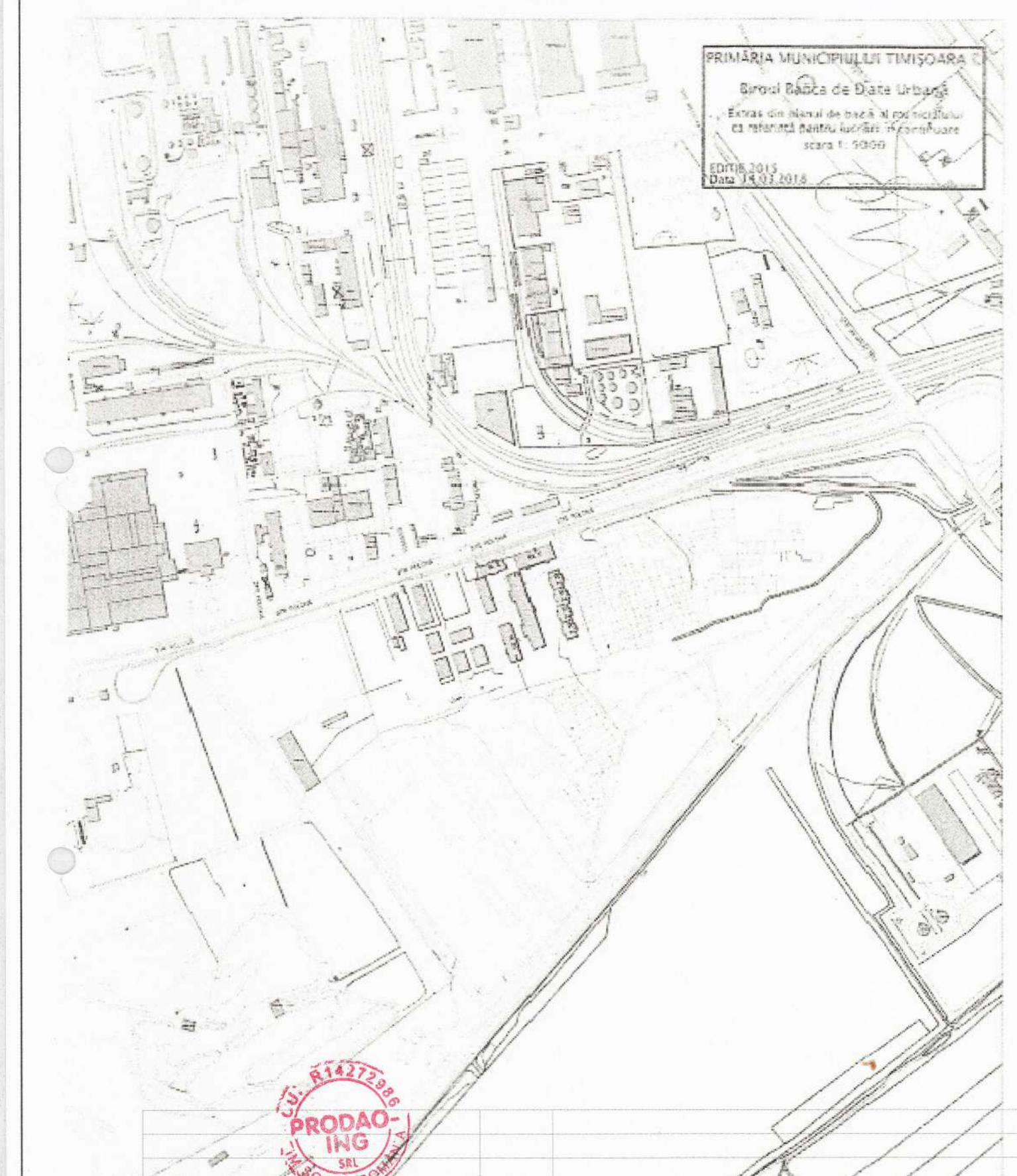


Str. Simion Barnutiu, nr.21, Timisoara,300133
Str. Martir Ion Miron, nr.25, Timisoara, 300290
Cod fiscal RO 14272986 Nr.reg. comert: J35/1222/2001
Tel/fax: 0256 206341, 0256 202227
e-mail:carmen.cuc@tehmabat.ro, office@tehmabat.ro

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

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

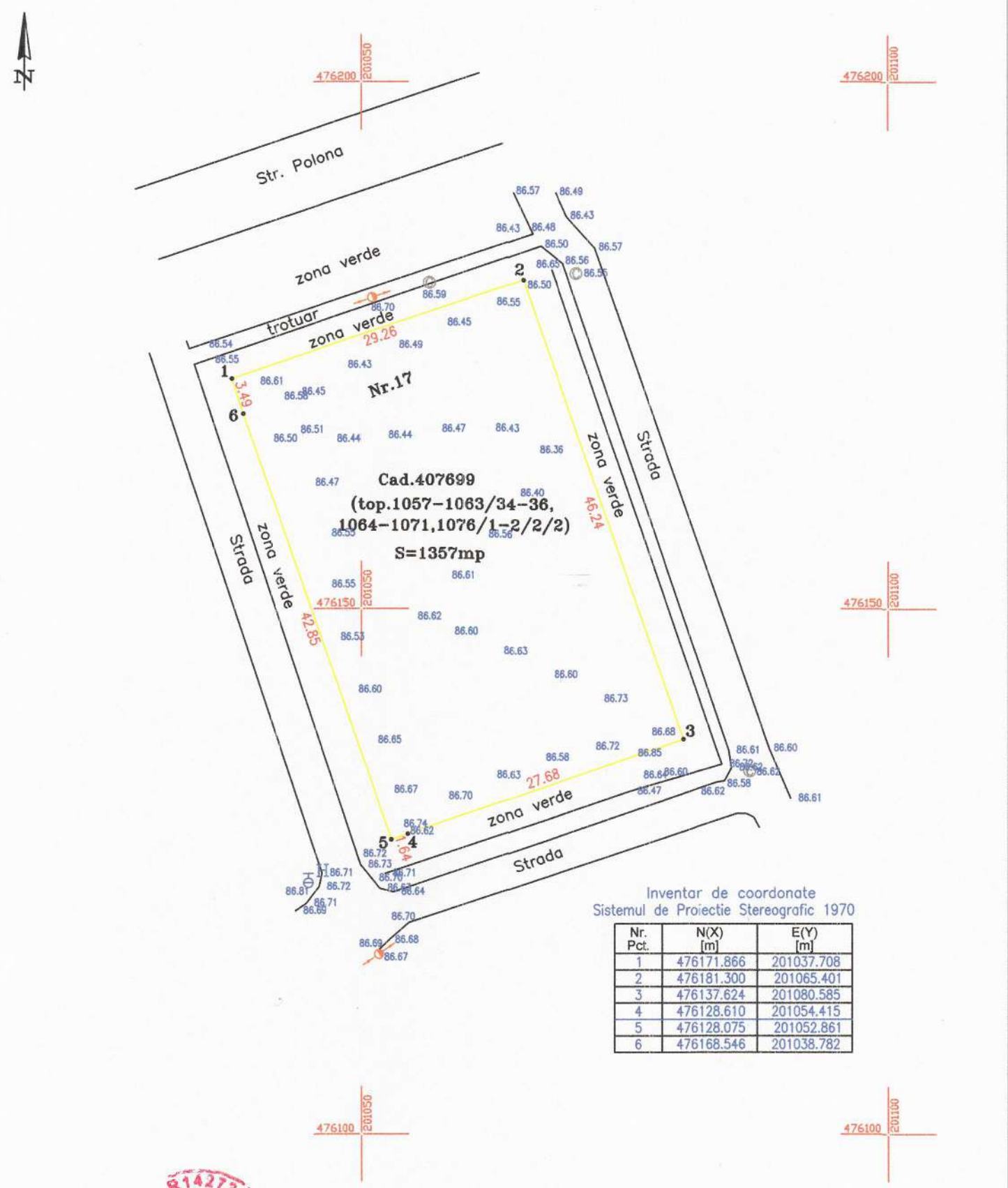




PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA
 Biroul Birou de Date Urbane
 Extras din planul de bază al municipiului
 cu referință la planul lucrărilor de amenajare
 scara 1:5000
 EDIȚIA 2018
 Data 14.03.2018



| | | | | |
|--|----------------------|-----------|--|----------|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | REFERINȚE (PERTINENȚĂ/DATE) | Pr. nr: |
| | | | | 537/2018 |
| S.C. PROD AO-ING S.R.L. ACTIVITĂȚI DE INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ TEHNICĂ LEGATE DE ASEȘTEA <small>C.U.I. RO 14272986 / ESI 12222/2011 / tel/fax: 0256 206341 / 0256 202227</small> | | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCȚIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FĂRĂ CAZARE | Faza: |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: | SP |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:5000 | |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Data: | Plansa: |
| DESNAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | 12.2018 | |
| | | | Beneficiar: | |
| | | | MUNICIPIUL TIMIȘOARA | |
| | | | Denumire plansa: | |
| | | | PLAN DE INCADRARE IN ZONA | |



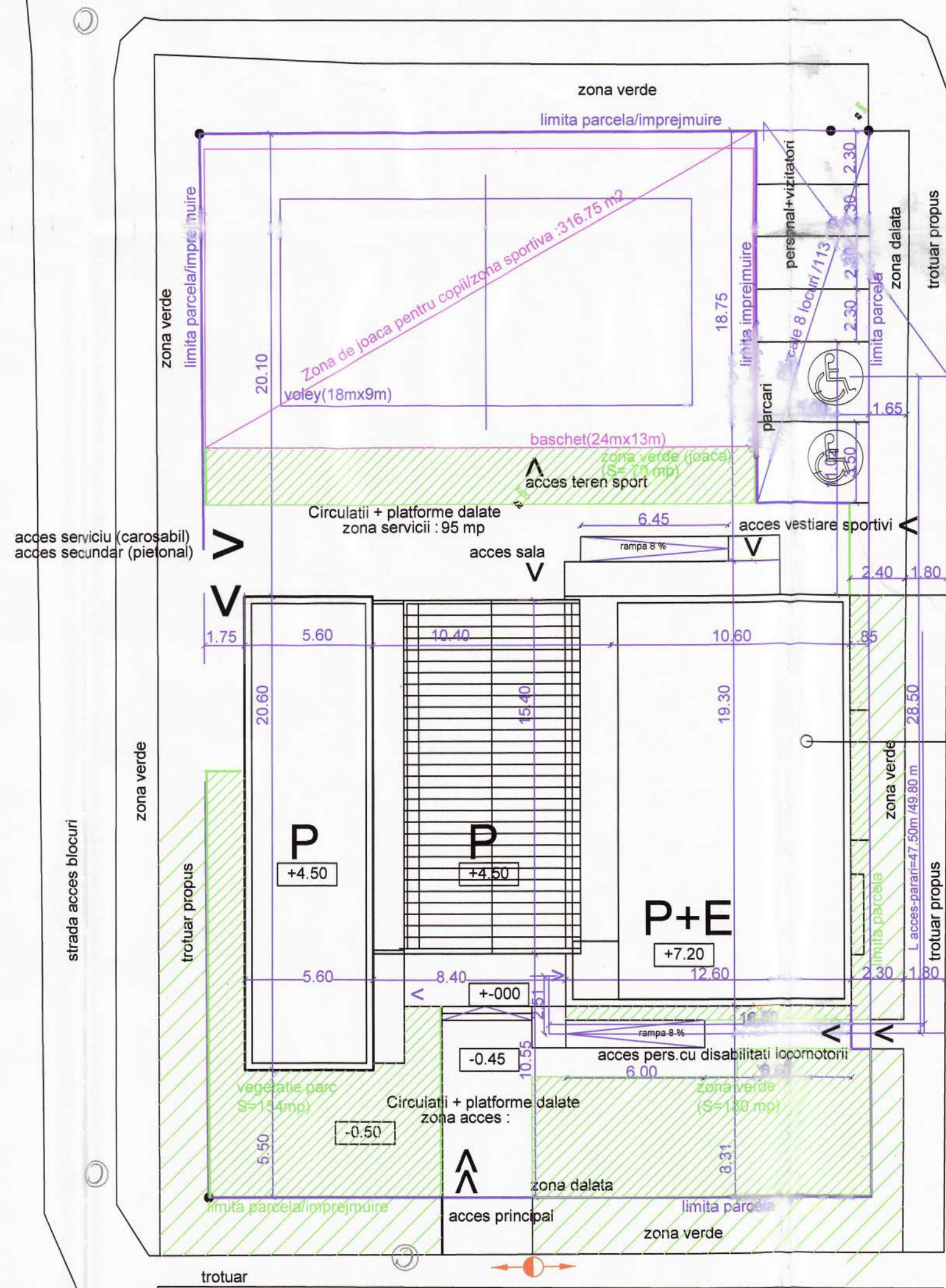
Inventar de coordonate
Sistemul de Proiectie Stereografic 1970

| Nr. Pct. | N(X) [m] | E(Y) [m] |
|----------|------------|------------|
| 1 | 476171.866 | 201037.708 |
| 2 | 476181.300 | 201065.401 |
| 3 | 476137.624 | 201080.585 |
| 4 | 476128.610 | 201054.415 |
| 5 | 476128.075 | 201052.861 |
| 6 | 476168.546 | 201038.782 |



| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA/NR./DATA |
| | | | |
| 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> | | | Pr. nr: 537/2018 |
| Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FARA CAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis | | | Faza: SF |
| Specificatie SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT | Nume dr.ing. CUC CARMEN arh. SCHWALIE ALFRED arh. SCHWALIE ALFRED | Semnatura | Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA Denumire plansa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT |
| | | Scara: 1:500 | Plansa: |
| | | Data: 12.2018 | |

strada acces blocuri



Legenda

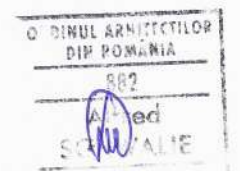
| | |
|---|-------|
| Construcții | ===== |
| Dalaje (platforme pietonale și carosabil) | ===== |
| Limita parcela | ===== |
| Limita imprejmuire | ===== |
| Zona verde | ===== |
| Z.V. privata (pe parcela) | ===== |
| Z.V. publica (pe domeniul public) | ===== |
| Limita vegetatie parc | ===== |
| Limita zona sport/joaca | ===== |

Str. Polona Nr.17
 Cad.407699
 (top.1057-1063/34-36, 1064-1071, 1076/1-2/2/2/2)
 Suprafata teren = 1357mp

Varianta minima
 Arie construita la sol = 423.25mp
 POT = 31.1 %
 Arie desfasurata = 583.75mp
 POT = 0.430

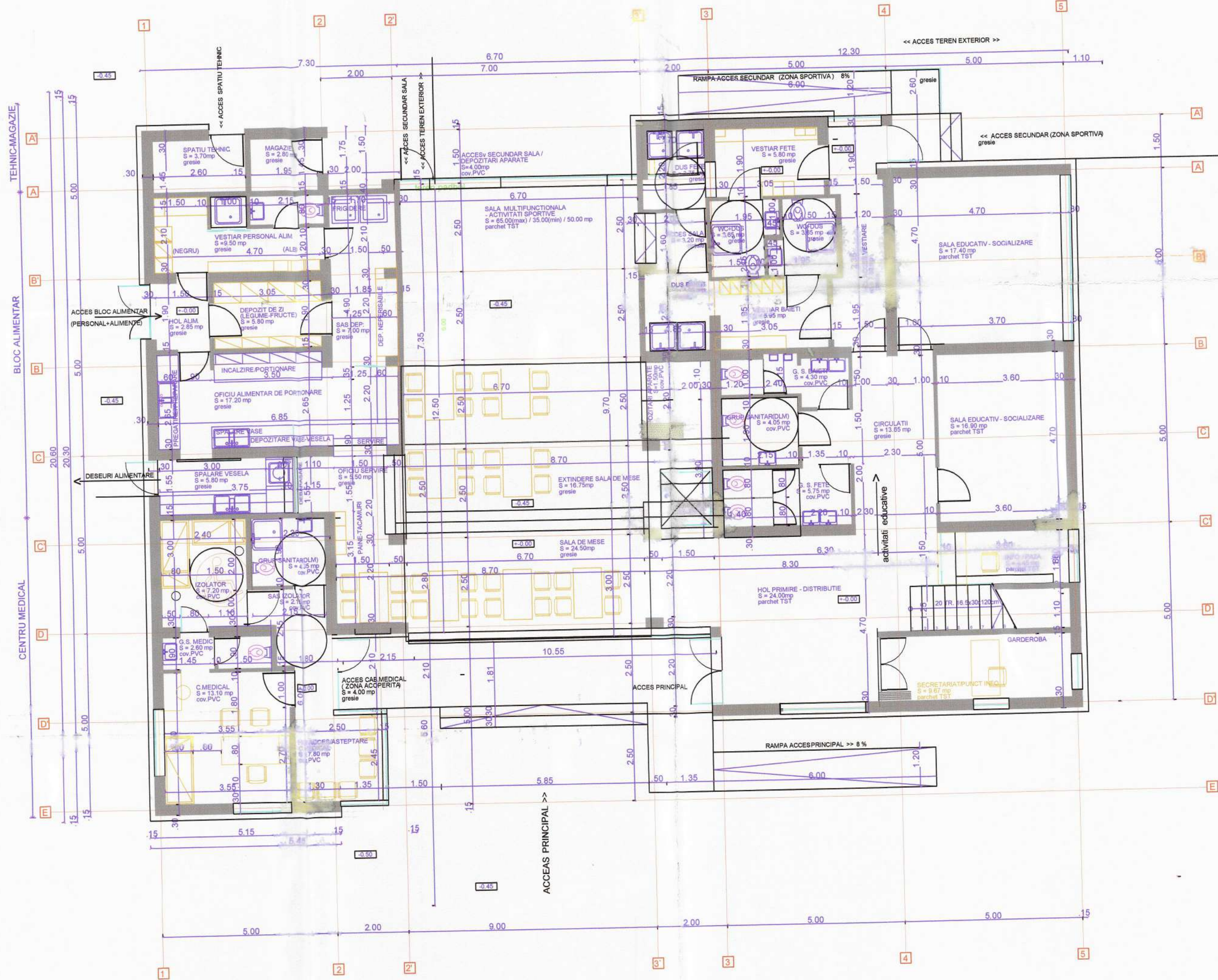
Bilant suprafate utilizare teren

| | |
|--|-----------------------|
| Suprafata teren = 1357mp | |
| din care : | |
| Arie construita la sol = | 423.25 mp |
| Circulatii + platforme dalate propuse = | 150.00 mp |
| Spatiu verde propus (partial cu vegetatie parc = | 354.00 mp (26.00%) |
| Zona de joaca pentru copii/zona sportiva = | 316.75 m ² |
| Parcaje amenajate suprateeran pe parcela = | 8 locuri / 113 mp |



| | | | |
|--------------|---|-----------|--|
| VERIFICATOR | SEMNTATURA | 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 str. Polona din cartierul Freidorf - Timisoara - construire centru multifunctional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Str. Polona, nr. 17., jud. Timis, jud. Timis |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:200 |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Data: |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | 2018 |
| | | | Beneficiar: |
| | | | PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA |
| | | | Denumire plansa: |
| | | | PLAN DE SITUATIE AMENAJARE PARCELA. VARIANTA MINIMA |
| | | | Faza: |
| | | | SF |
| | | | Plansa: |
| | | | A-01 |

<<< spre centru carosabil Strada Polona



PLAN ANSAMBLU PARTER

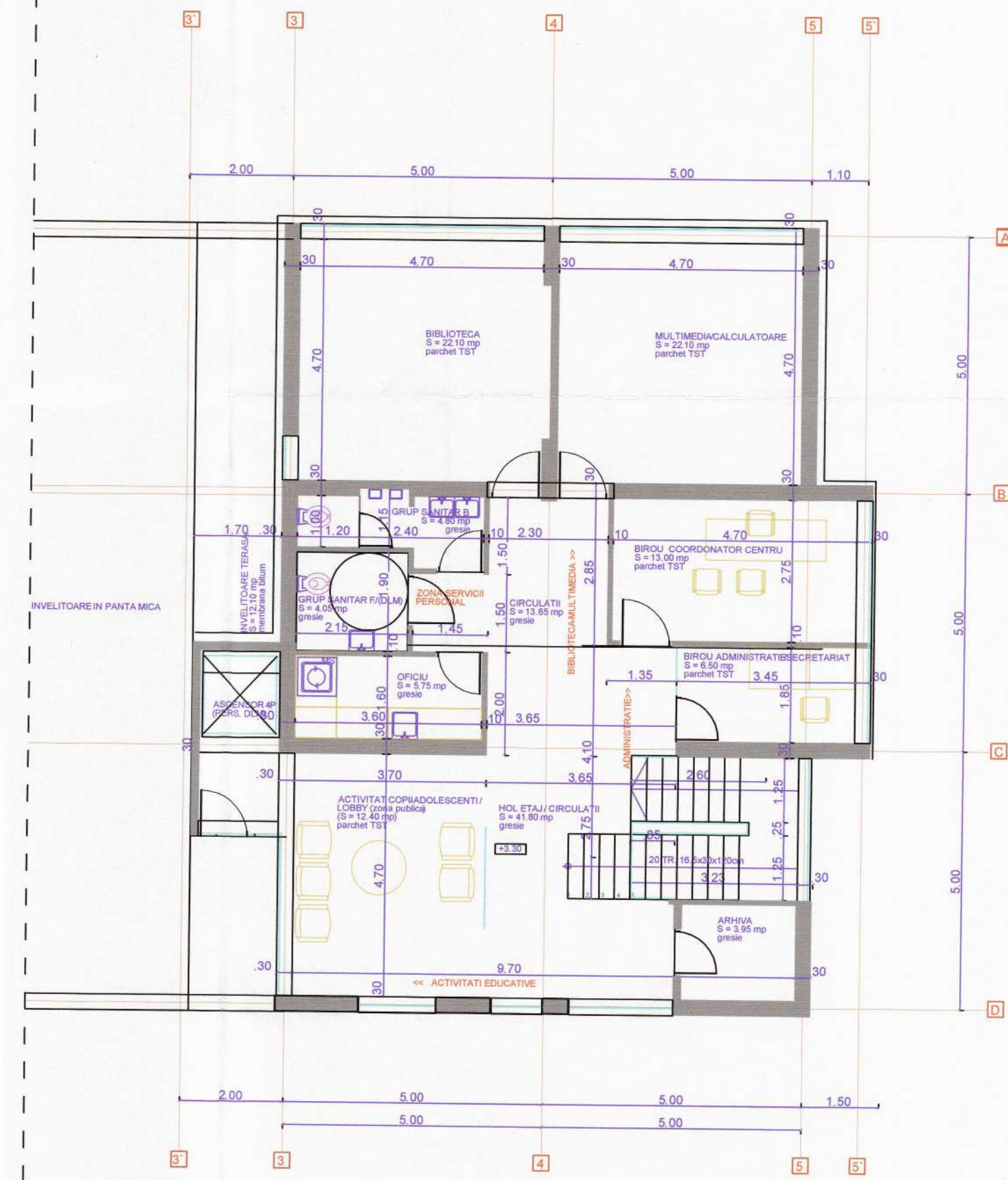
ARIE UTILA PARTER=321.40 mp
(inclusiv scara, ascensor si circulatii orizontale)
ARIE CONSTRUITA PARTER=423.25 mp

A.utila ETAJ (fara scara) = 125.60 mp
A.construita = 160.50 mp

TOTAL Autila = 447.00mp
TOTAL Aconstruita = 583.75 mp



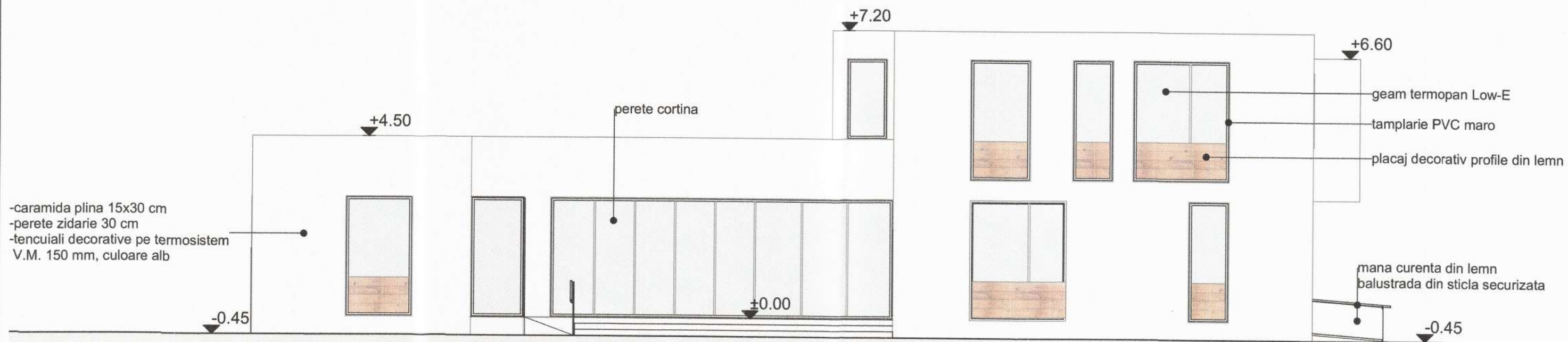
| | | | | | |
|--|----------------------|---|--|---|----------|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fara cazare | Pr. nr: | |
|  S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/A/222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227 | | | | Amplasament: Timisoara, Str Polona, nr. 17., jud.Timis | 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA | Faza: | |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN |  | | Denumire plansa: PLAN DE ANSAMBLU PARTER | SF |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED |  | | | Plansa: |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED |  | | A-02 | |



PLAN ETAJ
 A utilia ETAJ (fara scara) = 125.60 mp
 A construita = 160.50 mp



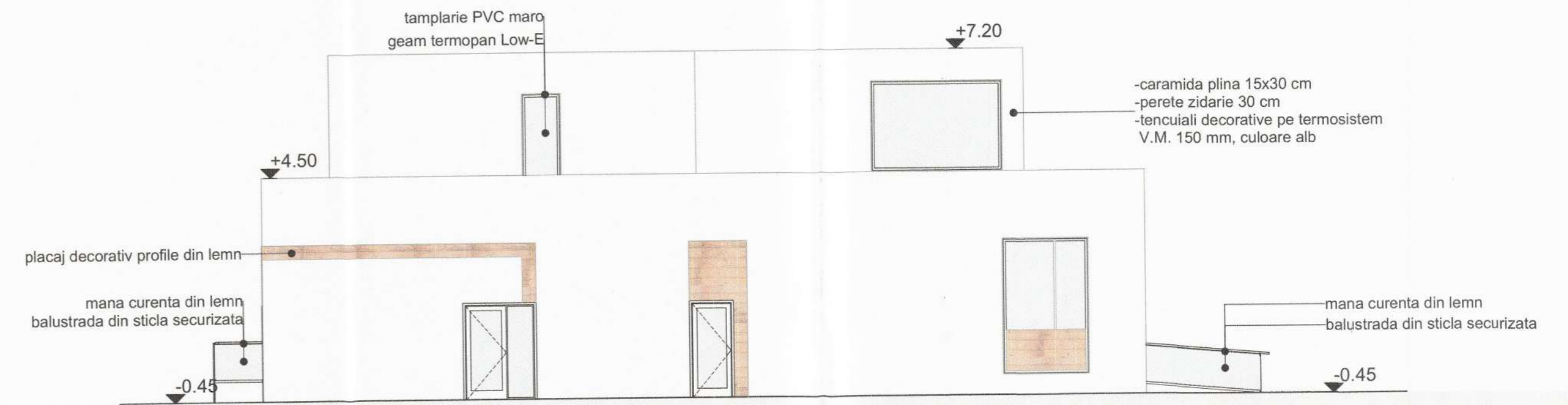
| | | | |
|---|----------------------|--|--|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | |
| S.C. PRODAQ-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 J35/1.222/2001; sdi/fax: 0256.206341; 0256.202227</small> | | Denumire proiect: Regenerare fizică economică și socială a zonei marginalizate nr Polona din cartierul Frelodori. construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Str Polona, nr. 17., jud.Timis, jud. Timis | Pr. nr.: 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:100 |
| PROIECTAT | arh. SCHWALJE ALFRED | | |
| DESENAT | arh. SCHWALJE ALFRED | | |
| | | Data: 2018 | Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA Denumire plansa: PLAN ETAJ |
| | | | Plansa: A-03 |



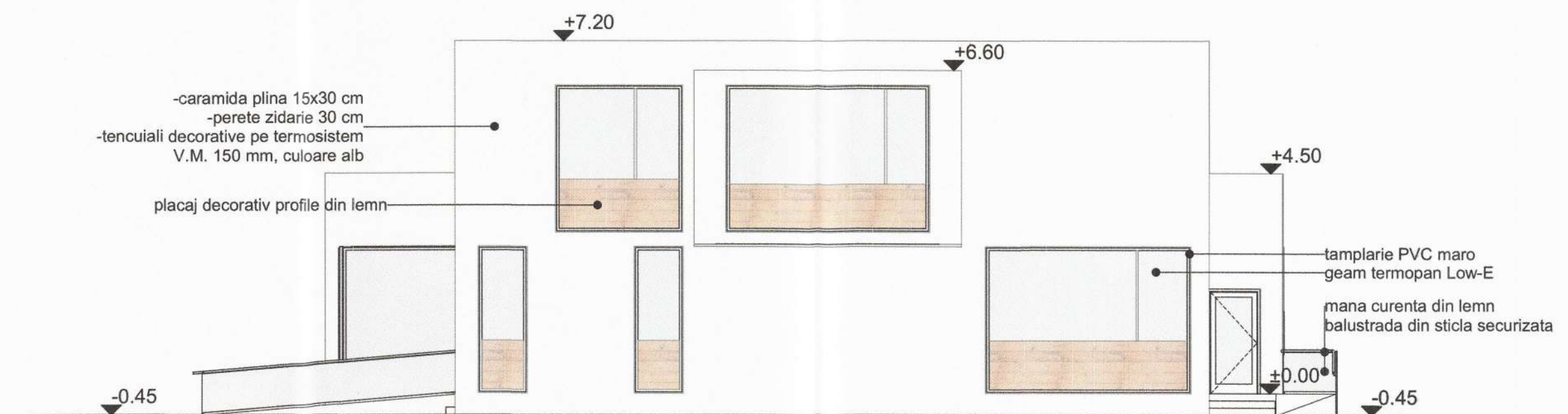
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
882
Schwalie Alfred
C.U.I. RO 14272986

C.U. R14272986
S.C. PRODAO-ING
SRL
TIMISOARA ROMANIA

| | | | | | |
|--------------|---|-----------|--------------|---|----------------------------|
| 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 marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Strada Polona, nr. 17, jud.Timis | Pr. nr: 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: | Beneficiar: | |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:100 | PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA | |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Data: | Faza: SF | |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | 2018 | Denumire plansa: FATADA PRINCIPALA | |
| | | | | Plansa: A-05 | |



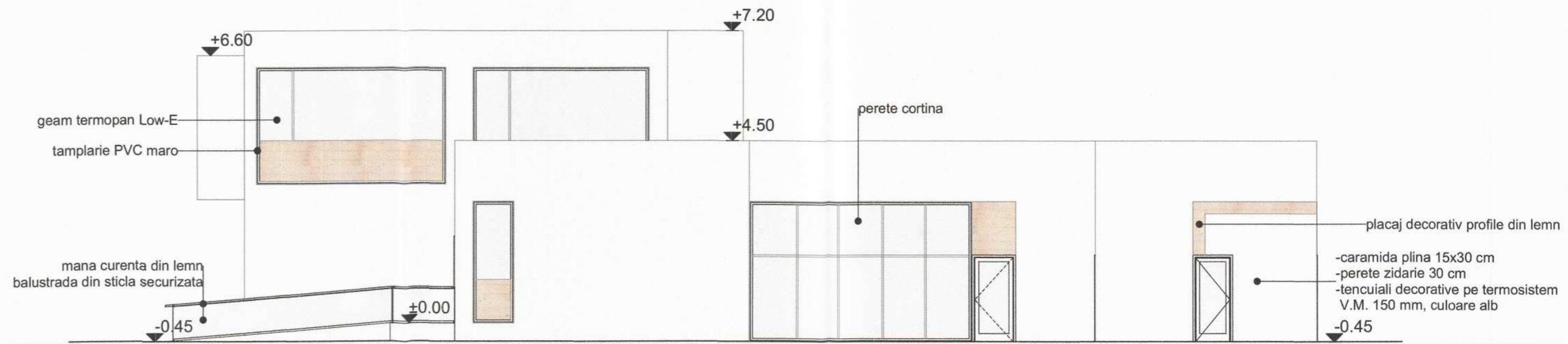
| | | | |
|---------------------|---|--|---|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | |
| | S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I.L. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227 | Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare | Pr. nr.: 537/2018 |
| 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 |
| | | | Denumire plansa: FATADA LATERALA STANGA |
| | | | Faza: SF |
| | | | Plansa: A-06 |



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
E.N.Z.
Alfred
S. SCHWALIE
anul de studiu: 2018

C.U.I. R14272986
S.C. PRODAO-ING S.R.L.

| | | | |
|---|----------------------|-----------|--|
| 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 marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construirea centrului multifuncțional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Strada Polona, nr. 17, jud. Timis |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: 1:100 |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Data: 2018 |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | |
| | | | Pr. nr. 537/2018 |
| | | | Faza SF |
| | | | Denumire plansa: FATADA LATERALA DREAPTA |
| | | | Plansa A-07 |

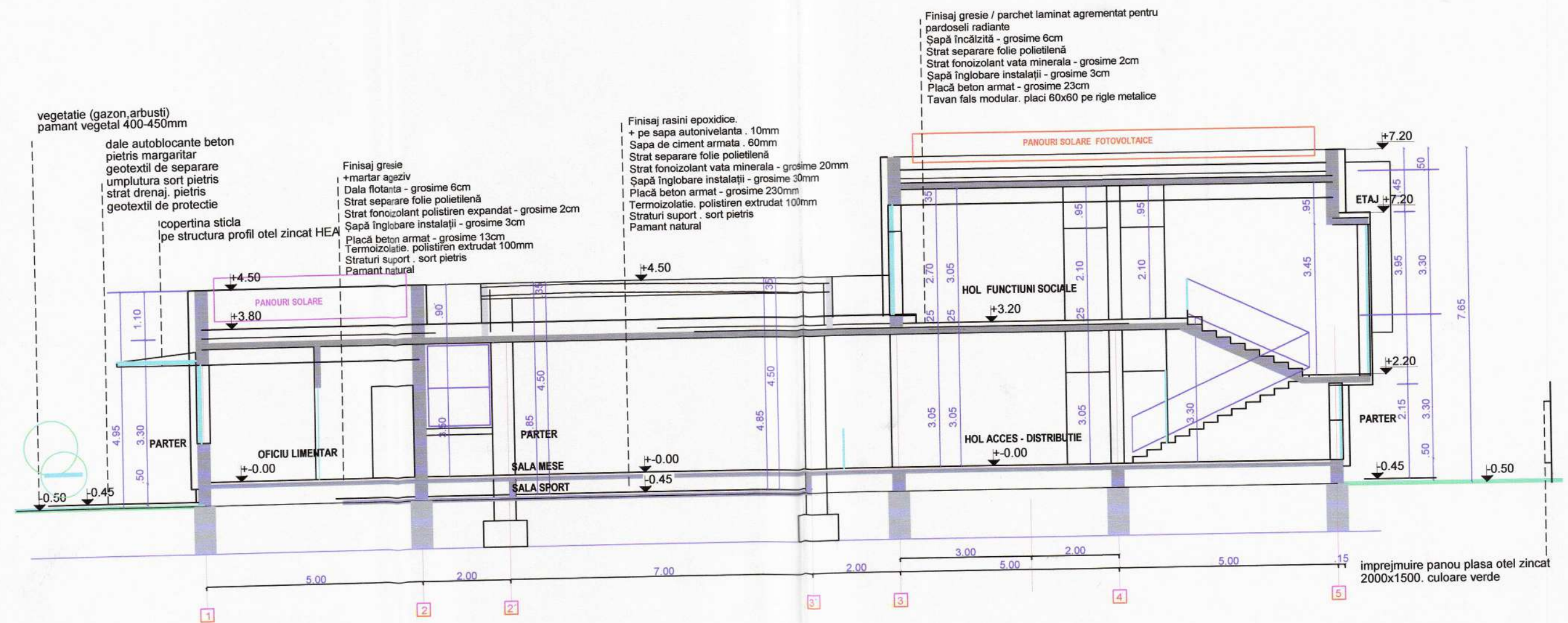


ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
SIF
Alfred
SCHWALIE
ANUL 2018

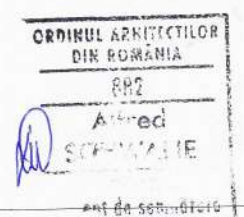
| | | | |
|---------------------|---|---|---|
| VERIFICATOR | SEMNTURA | CERINTA | |
| | S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA C.U.I. RO 14272986 J35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227 | Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fara cazare | Pr. nr.: 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: 1:100 |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Faza: SF |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | Plansa: A-08 |
| | | Data: 2018 | Denumire plansa: FATADA POSTERIOARA |



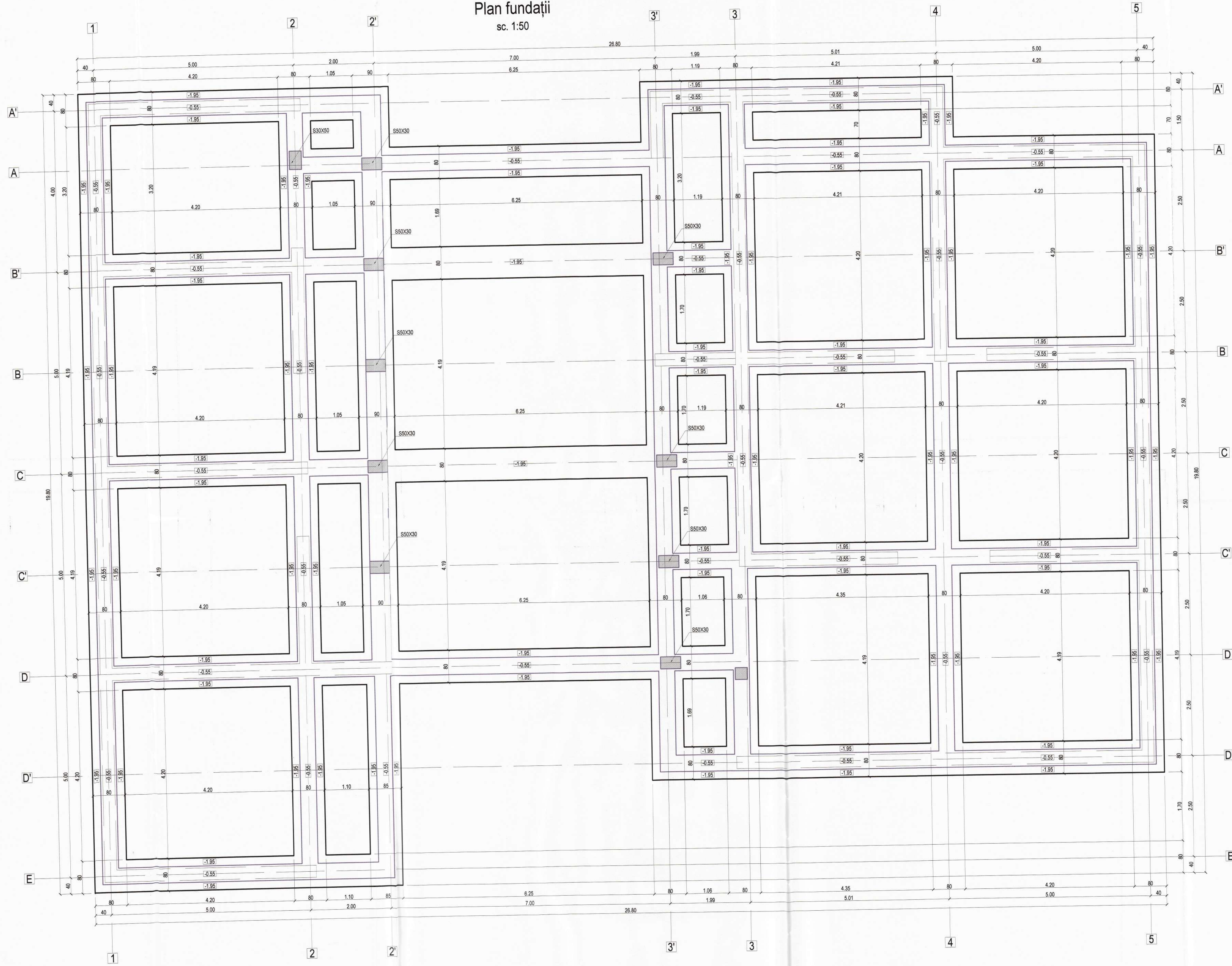
| | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------------|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | | |
|  | S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 J35-1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</small> | | Denumire proiect: Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare Amplasament: Timisoara, Strada Polona, nr. 17, jud. Timis | Pr. nr.: 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: | Beneficiar: |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN |  | 1:100 | PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED |  | Data: | Faza: |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED |  | 2018 | SF |
| | | | Denumire plansa: | Plansa: |
| | | | PERSPECTIVA ANSAMBLU | A-09 |



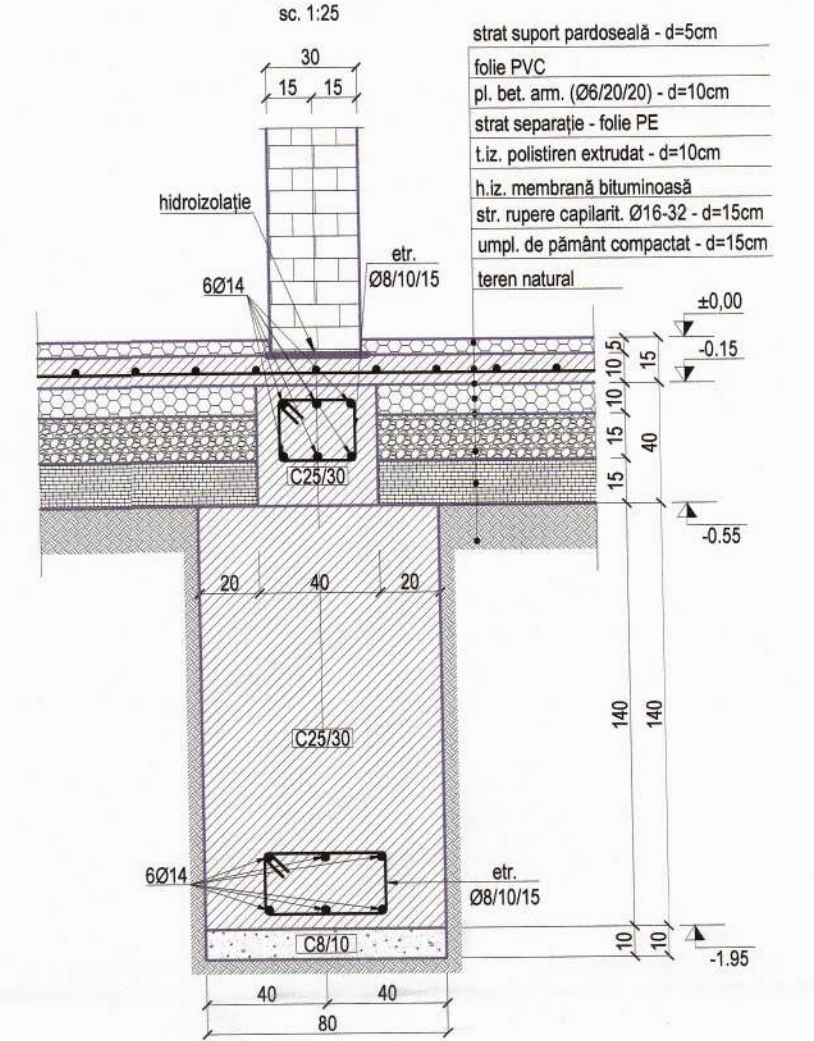
| | | | | |
|--|----------------------|------------------|--|---|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate str. Polona din cartierul Freudorf - Timisoara - construire centru multifunctional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Str. Polona nr. 17., jud. Timis, jud. Timis | Pr. nr: 537/2018 Faza: SF Plansa: A-10 |
| S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 B35/1222/2001; tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</small> | | | | |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: 1:100 | Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA Denumire plansa: SECTIUNE A - A |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | Data: | |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | 2018 | |



Plan fundații
sc. 1:50



Detaliu general
fundație continuă



Notă:
Înainte de turnarea betonului în fundații, se vor dispune mustățile pentru stâlpișorii și scările din supra-structură. Pe această zonă, etrierii se vor dispune la un pas de 10 cm.

Notă:
Toate fundațiile exterioare ale construcției se vor termoizola și hidroizola pe fața exterioară a acestora.

Notă:
Placa de bază va avea o grosime de 10 cm și se va arma cu plase sudate de tip STNB Ø6/20/20. Plasele de armătură se vor suprapune pe toate direcțiile pe minim 300 mm. Sub placa de bază se va realiza un strat de balast compactat cu grosime de 25 cm, cu un grad de compactare proctor minim 98%, certificat prin încercări corespunzătoare.

Notă:
Fasonarea tuturor barelor se va realiza cu diametrul corespunzător, cf. tabelului 8.1N din SR-EN 1992-1-1.

Notă:
Ciocurile etrierilor se vor fasona la 135°.

Lungimile ciocurilor tuturor etrierilor vor fi cel puțin 100 mm.

Conform convenției, toți etrierii sunt cotați la interior.

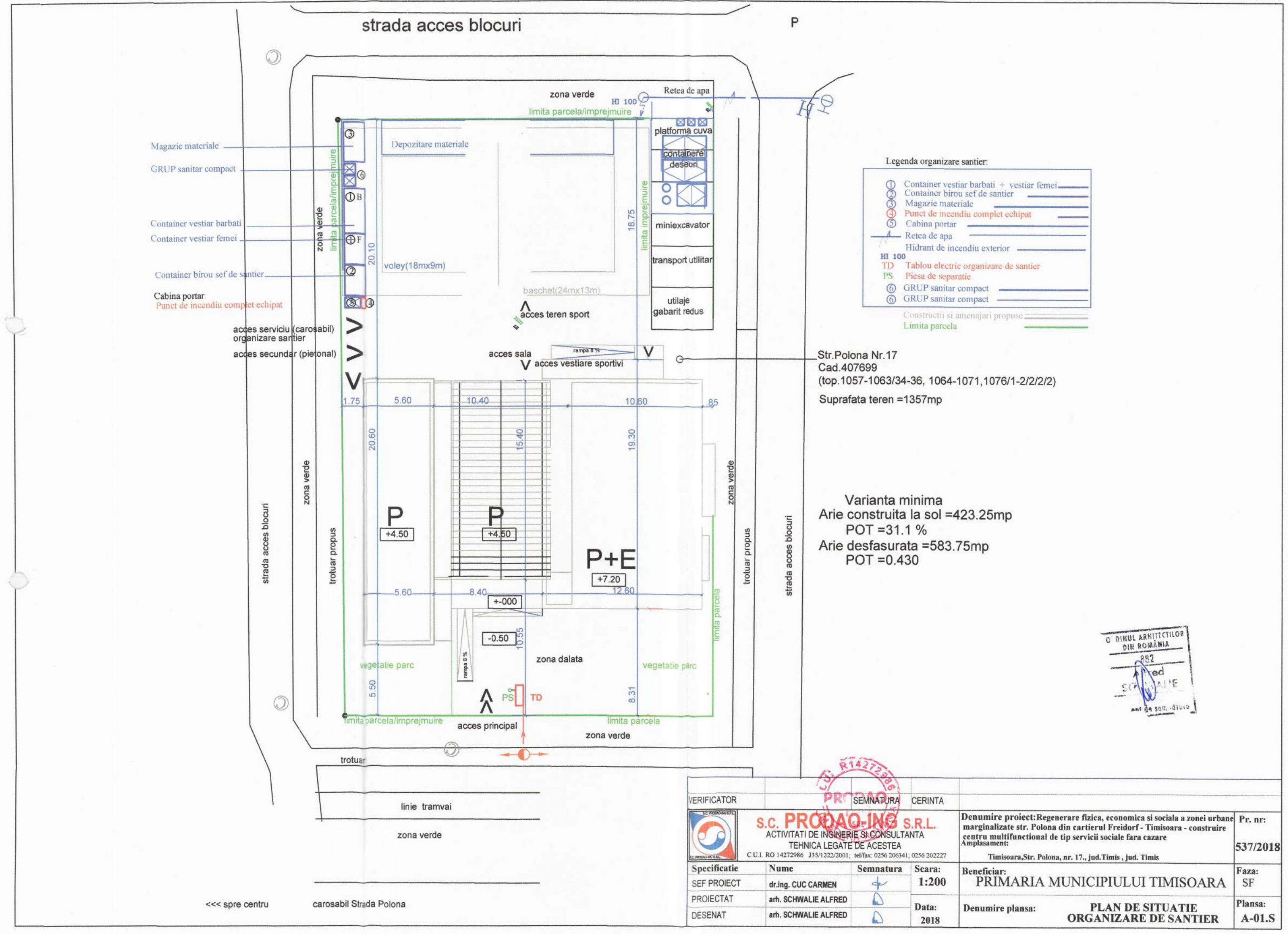
Materiale și caracteristici:
Beton - C25/30+Cl 0,2+D_{max} 32+S2+CEM II A-S 42,5
Beton egalizare- C8/10+Cl 0,2+D_{max} 32+S2+CEM II A-S 32,5
Oțel beton - B500

Acoperirea cu beton a armăturilor:
C_{min}=50 mm (dacă nu este specificat altfel pe detalii)

Conform Normativ NE012-1:2007, clasa de expunere:
- pt. elemente de beton armat XC2 (cu termoizolație și hidroizolație)

Notă:
1. Categoria de importanță: C (importanță redusă)
2. Clasa de importanță a construcției este III, conform Normativului P100-1/2013
3. Verificarea tehnică de calitate a proiectului se va efectua de către persoană atestată MLPAT, pentru domeniul A1.
4. Amplasamentul obiectului se încadrează în zona:
Climatică:
- zăpadă: 1,50 kN/m² conform cod CR1-1-3 - 2012
- vânt: 0,50 kPa conform cod CR1-1-4 - 2012
Seismică (conform Normativ P100-1/2013):
- accelerație seismică: a_s=0,20g
- perioada de colț: T_c=0,7 s

| | | |
|-------------|---|---------------|
| VERIFICATOR | CERINTA | Pr. nr.: |
| | S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITĂȚI DE INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ TEHNICĂ LEGĂTĂ DE ACEȘTEA C.E.I. RO 14272986 20151222001, S.I.F. RO 1054305441, 0256 200227 | 537/2018 |
| Beneficiar: | PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMISOARA | Planșă: |
| Scara: | 1:50 | R-01 |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | |
| PROIECTAT | ing. Craciun Ana Maria | |
| DESENAT | ing. Craciun Ana Maria | |
| | Data: | |
| | 2018 | |
| | Denumire planșă: | PLAN FUNDAȚII |



- Magazie materiale
- GRUP sanitar compact
- Container vestiar barbati
- Container vestiar femei
- Container birou sef de santier
- Cabina portar
- Punct de incendiu complet echipat
- acces serviciu (carosabil) organizare santier
- acces secundar (piedonal)

- Legenda organizare santier:
- ① Container vestiar barbati + vestiar femei
 - ② Container birou sef de santier
 - ③ Magazie materiale
 - ④ Punct de incendiu complet echipat
 - ⑤ Cabina portar
 - Retea de apa
 - Hidrant de incendiu exterior
 - HI 100
 - TD Tablou electric organizare de santier
 - PS Piesa de separatie
 - ⑥ GRUP sanitar compact
 - ⑦ GRUP sanitar compact
 - Constructii si amenajari propuse
 - Limita parcela

Str. Polona Nr. 17
 Cad. 407699
 (top. 1057-1063/34-36, 1064-1071, 1076/1-2/2/2)
 Suprafata teren = 1357mp

Varianta minima
 Arie construita la sol = 423.25mp
 POT = 31.1 %
 Arie desfasurata = 583.75mp
 POT = 0.430



| | | | |
|---|---------------------------------|---|-------|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | |
| S.C. PRODAQ-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 14272986 3551222/2001, tel/fax: 0256 206341; 0256 202227</small> | | Denumire proiect: Regenerare fizica, economica si sociala a zonei urbane marginalizate str. Polona din cartierul Freidorf - Timisoara - construire centru multifunctional de tip servicii sociale fara cazare Amplasament: Timisoara, Str. Polona, nr. 17., jud. Timis, jud. Timis | |
| Pr. nr: | Beneficiar: | | Faza: |
| 537/2018 | PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA | | SF |
| Specificatie | Nume | Scara: | Data: |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | 1:200 | 2018 |
| PROIECTAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | |
| DESENAT | arh. SCHWALIE ALFRED | | |
| Denumire plansa: | | Plansa: | |
| PLAN DE SITUATIE ORGANIZARE DE SANTIER | | A-01.S | |

<<< spre centru carosabil Strada Polona

INVELITOARE IN PANTA MICA

INVELITOARE TERASA
S = 12.10 mp
membrana bitum

ASCENSOR 4P
(PERS. DLM)

BIBLIOTECA
S = 22.10 mp
parchet TST

MULTIMEDIA/CALCULATOARE
S = 22.10 mp
parchet TST

GRUP SANITAR B.
S = 4.80 mp
gresie

BIROU COORDONATOR CENTRU
S = 13.00 mp
parchet TST

GRUP SANITAR F. (DLM)
S = 4.05 mp
gresie

ZONA SERVICII
PERSONAL

CIRCULATII
S = 13.65 mp
gresie

BIBLIOTECA-MULTIMEDIA >>

OFICIU
S = 5.75 mp
gresie

BIROU ADMINISTRATIE/SECRETARIAT
S = 6.50 mp
parchet TST

ADMINISTRATIE >>

ACTIVITAT COPII-ADOLESCENTI /
LOBBY (zona publica)
S = 12.40 mp
parchet TST




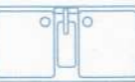









HOL ETAJ / CIRCULATII
S = 41.80 mp
gresie

+3.30

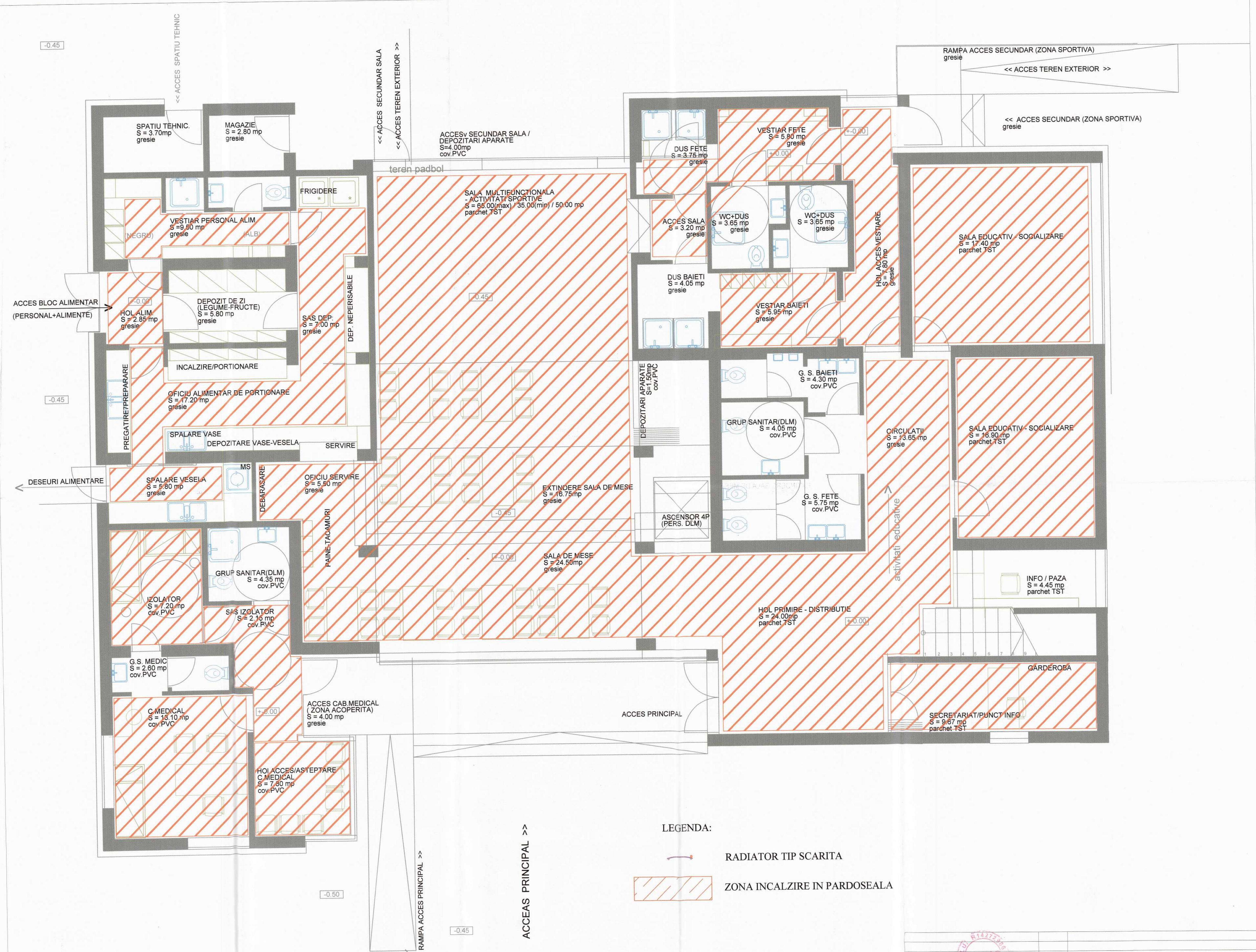
ARHIVA
S = 3.95 mp
gresie



<< ACTIVITATI EDUCATIVE

LEGENDA:

-  Vas WC
-  Lavoar
-  Masina de spalat vase/rufe
-  Spalator dublu
-  Cada dus
-  Conducta distributie apa rece
-  Conducta distributie apa calda
-  Conducta canalizare
-  Distributor apa rece
-  Distributor apa calda
-  Coloana apa rece
-  Coloana apa calda
-  Coloana canalizare

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| VERIFICATOR | | SEMNATURA | | CERINTA | | REFERAT/EXPERTIZA/NR./DATA | |
|  | |  | |  | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PANA LAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis | |
| SEF PROIECT | | SEMNATURA | | SCARA | | Beneficiar: | |
| dr.ing. CUC CARMEN | |  | | 1:50 | | MUNICIPIUL TIMISOARA | |
| PROIECTAT | | SEMNATURA | | DATA | | Denumire plansa: | |
| ing. MOSUTIU RADU | |  | | 12.2018 | | PLAN ETAJ INSTALATII SANITARE | |
| DESENAT | | SEMNATURA | | DATA | | Pr. nr.: | |
| ing. MOSUTIU RADU | |  | | 12.2018 | | 537/2018 | |
| | | | | | | Faza: | |
| | | | | | | SF | |
| | | | | | | Plansa: | |
| | | | | | | IS-02 | |





LEGENDA:
 RADIATOR TIP SCARITA
 ZONA INCALZIRE IN PARDOSEALA

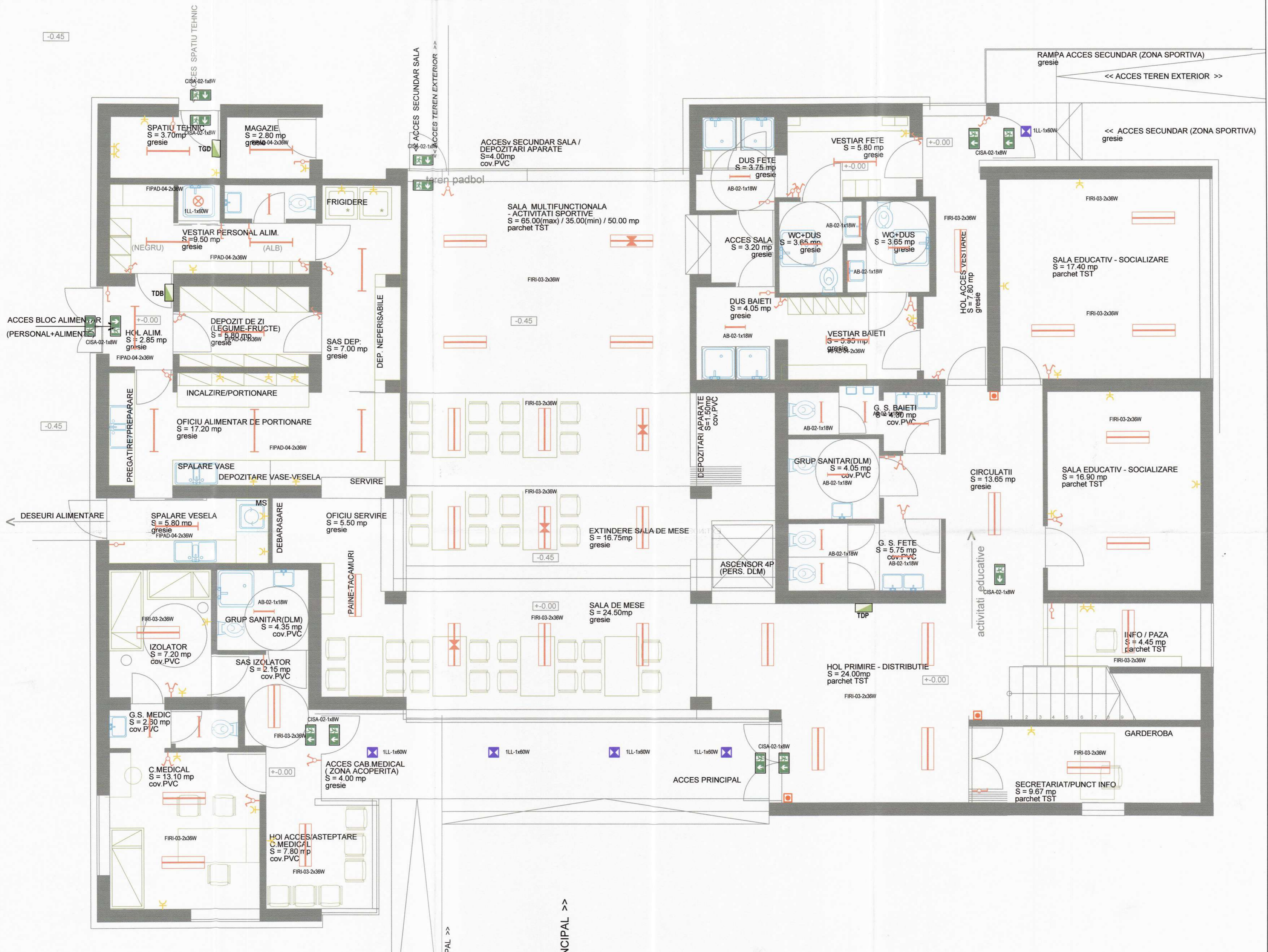
| | | | |
|---|--------------------|---|--|
| VERIFICATOR | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZANR./DATA |
|  S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTA C.U.I. 801487296 / 19112222901, nr.inr. 0256/200341, 0256/202227 | | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL PREBOBORI - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PANA LA CAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis |
| Pr. nr: | 537/2018 | | Faza: SF |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN |  | 1:50 |
| PROIECTAT | ing. MOSUTU RADU |  | Data: |
| DESENAT | ing. MOSUTU RADU |  | 12.2018 |
| Denumire planșă: | | | PLAN PARTER INSTALATIILE TERMICE |
| Beneficiar: | | | MUNIICIPIUL TIMISOARA |
| Pr. nr: | | | IT-01 |



LEGENDA:

-  RADIATOR TIP SCARITA
-  ZONA INCALZIRE IN PARDOSEALA

| | | | |
|---|--|---|------------------------------|
|  S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTE <small>CUI: RO 14272986 3351222/2001; sifra: 0256206341; 0256202227</small> | | VERIFICATOR _____ SEMNATURA _____ CERINTA _____ REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA _____ | |
| Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PANA LA CAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis | | Pr. nr.: 537/2018 | |
| Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA | | Faza: SF | |
| Denumire plansa: PLAN ETAL INSTALATII TERMICE | | Plansa: IT-02 | |
| Specificatie SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT | Nume dr.ing. CUC CARMEN ing. MOSUTIU RADU ing. MOSUTIU RADU | Semnatura   | Scara: 1:50 Data: 12.2018 |



LEGENDA

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Circuit de iluminat |
| | Circuit de prize |
| | Tablou de distributie |
| | Buton pentru actionare iluminat |
| | Priza dubla cu contact de protectie |
| | Comutator unipolar |
| | Intreupator manual |
| | Jgheab metalic |
| | Intreupator 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 J35/1222/2001, sed/fax: 0256 206341; 0256 202227 | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL REZIDENZIAL - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PENTRU CAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis |
| Pr. nr: | | | 537/2018 |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara: |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:50 |
| PROIECTAT | ing. CUC CARMEN | | Data: |
| DESENAT | ing. IANASI SIMONA | | 12.2018 |
| Beneficiar: | MUNICIPIUL TIMISOARA | | |
| Denumire plansa: | PLAN PARTER INSTALATIILE ELECTRICE INTERIOARE | | |
| Faza: | SF | | |
| Plansa: | IE-01 | | |



INVELITOARE IN PANTA MICA

INVELITOARE TERASA
S = 12.10 mp
membrana bitum

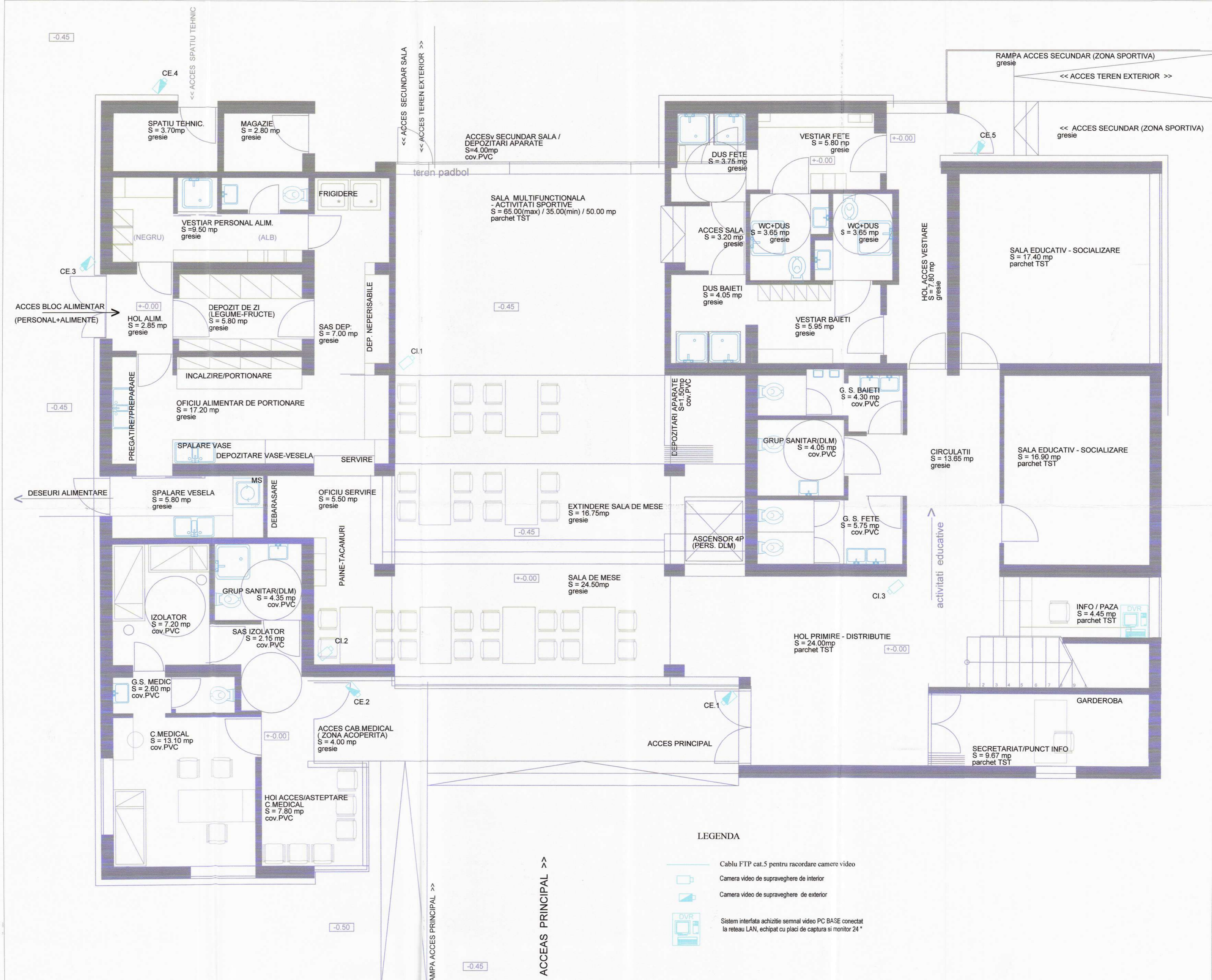
ASCENSOR 4P
(PERS. DLM)

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 | SEMNTATURA | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZA/NR./DATA |
| | | | |
| S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 1427296 21512222001; sifRex: 0256 200341; 0256 202227</small> | | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL FREDORF - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PANA LA CASARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis |
| Pr. nr: | Beneficiar: | | Pr. nr: |
| 537/2018 | MUNICIPIUL TIMISOARA | | 537/2018 |
| Faza: | Denumire plansa: | | Faza: |
| SF | PLAN ETAJ INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE | | SF |
| Plansa: | | | Plansa: |
| IE-02 | | | IE-02 |



LEGENDA

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

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| VERIFICATOR | | SEMNATURA | | CERINTA | | REFERAT/EXPERTIZANR_DATA | |
| | | | | | | | |
| S.C. PRODAO-ING S.R.L. ACTIVITATI DE INGINERIE SI CONSULTANTA TEHNICA LEGATE DE ACESTEA <small>C.U.I. RO 1427986 J15122/2001, M.Fax: 0256.206341, 0256.202227</small> | | Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLONA DIN CARTIERUL PREBOSOF - CONSOLIDARE CENTRUL MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE FARA CAZARE Amplasament: Mun. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis | | Pr. nr.: 5377/2018 | | Faza: SF | |
| Specificatie SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT | | Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA | | Scara: 1:50 | | Data: 12.2018 | |
| PLANSA: INSTALATI DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS | | CS-01 | | | | | |



| | | | | | |
|---|--------------------|----------------------|--------------|---------|---------------------------|
| VERIFICATOR | | SEMNATURA | | CERINTA | REFERAT/EXPERTIZANR./DATA |
| | | | | | |
| Denumire proiect: REGENERARE FIZICA, ECONOMICA SI SOCIALA A ZONEI MARGINALIZATE STR. POLOANA DIN CARTIERUL FREDOBRE - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL DE TIP SERVICII SOCIALE PANA CAZARE Amplasament: Mna. Timisoara, str. Polona, nr. 17, jud. Timis | | | | | |
| Pr. nr: 537/2018 | | | | | |
| Beneficiar: MUNICIPIUL TIMISOARA | | Faza: SF | | | |
| Denumire plansa: PLAN ETAJ. INSTALATII DE TELEVIZIUNE CU CIRCUI INCHIS | | Plansa: CS-02 | | | |
| Specificatie | Nume | Semnatura | Scara | | |
| SEF PROIECT | dr.ing. CUC CARMEN | | 1:50 | | |
| PROIECTAT | ing. CUC CARMEN | | Data: | | |
| DESENAT | ing. IANASI SIMONA | | 12.2018 | | |

ANEXA 9
STUDIU GEOTEHNIC



cenconstruct
studii geotecnice & laborator geotecnice 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



STUDIU GEOTEHNIC NR. 3.433 / 2018

DENUMIREA PROIECTULUI

**REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ
ȘI SOCIALĂ A ZONEI
MARGINALIZATE STR. POLONA DIN
CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE
CENTRU MULTIFUNCȚIONAL DE TIP
SERVICII SOCIALE FĂRĂ CAZARE**

ADRESĂ LUCRARE

**MUN. TIMIȘOARA, STR. POLONA,
NR. 17, CF 407699, 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

D.T.A.C. + P.T.

DATA PREDĂRII DOCUMENTAȚIEI

NOIEMBRIE 2018



cenconstruct
studii geotecnice & laborator geotehnic gr.ii

Sediul 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. 3.433 / 2018

DENUMIREA PROIECTULUI

REGENERARE FIZICĂ, ECONOMICĂ
ȘI SOCIALĂ A ZONEI
MARGINALIZATE STR. POLONA DIN
CARTIERUL FREIDORF - CONSTRUIRE
CENTRU MULTIFUNCȚIONAL DE TIP
SERVICII SOCIALE FĂRĂ CAZARE

ADRESĂ LUCRARE

MUN. TIMIȘOARA, STR. POLONA,
NR. 17, CF 407699, JUD. TIMIȘ

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMIȘOARA -
SERVICIUL G.M.P.F.I.N.J.

PROIECTANT GENERAL

-

PROIECTANT DE SPECIALITATE

S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.

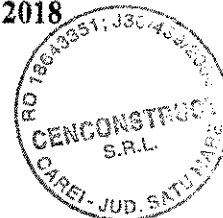
FAZĂ DOCUMENTAȚIE

D.T.A.C. + P.T.

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 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



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 

BORDEROU

PIESE SCRISE

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

PIESE ANEXE

- PLAN DE SITUAȚIE
- FIȘĂ FORAJ GEOTEHNIC
- BULETIN PENETRARE PDU
- CALCUL CAPACITATE PORTANTĂ

ANALIZE DE LABORATOR

- BULETINE DE ANALIZĂ



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr.11

Sediu social: Str. Simion Bănuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Ilircea 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 marginalizate str. Polona din Cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, 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 marginalizate str. Polona din Cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, 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. Polona, nr. 17, CF 407699, 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.

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 medii | 3 |
| 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 | | 10 |

Totalul de 10 (zece) 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 fluvio-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 antrenate 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-a executat un foraj geotehnic F 1, până la adâncimea de -5,00 m, măsurată de la cota terenului natural, și o penetrare dinamică ușoară PDU 1, cu masa berbecului de 10 kg și înălțimea de cădere de 50 cm, cu suprafața conului de 10 cm², condusă până la adâncimea de -5,00 m. În planul de situație din PIESE ANEXE sunt poziționate lucrările de investigare geotehnică executate pe amplasament.

Din forajul F 1 au fost recoltate un număr de 3 (trei) 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);
- Determinarea caracteristicilor pământurilor contractile (U_L, C_v);
- 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...-0,30 m – Beton;
- 0,30 m...-0,50 m – Beton cu argilă;
- 0,50 m...-0,80 m – Argilă prăfoasă neagră (umpluturi);
- 0,80 m...-1,00 m – Praf cenușiu, consistent;
- 1,00 m...-1,40 m – Argilă prăfoasă nisipoasă cenușiu neagră, vârtoasă;
- 1,40 m...-2,30 m – Argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă;
- 2,30 m...-3,10 m – Praf argilos nisipos gri cu intercalații gălbui și incluziuni roșcate, vârtos cu zone consistente;
- 3,10 m...-3,50 m – Praf nisipos gri gălbui, vârtos cu zone consistente;
- 3,50 m...-4,20 m – Nisip prăfos gri verzui, vârtos;
- 4,20 m...-5,00 m – Nisip mijlociu gri cenușiu, în stare de îndesare medie;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Pe baza penetrării dinamice ușoare PDU 1, 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 penetrării dinamice cu con PDU 1, din **PIESE ANEXE**.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -1,50$ m, de la suprafața terenului natural, în stratul de argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă, situat între cotele $-1,40$ m ... $-2,30$ m.

Analizele și determinările de laborator pun în evidență pentru stratul de **argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă, situat între cotele $-1,40$ m ... $-2,30$ m**, următorii parametri geotehnici:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Granulometrie | Argilă – 34 % |
| | Praf – 48 % |
| | Nisip – 18 % |
| ▪ Umiditatea | $w = 24,2$ % |
| ▪ Limita superioară de plasticitate | $w_L = 57,6$ % |
| ▪ Limita inferioară de plasticitate | $w_P = 20,0$ % |
| ▪ Indicele de plasticitate | $I_P = 37,6$ % |
| ▪ Indicele de consistență | $I_C = 0,89$ |
| ▪ Greutatea volumică | $\gamma = 18,7$ kN/m ³ |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ▪ Indicele porilor | $e = 0,91$ |
| ▪ Porozitatea | $n = 47,8 \%$ |
| ▪ Modulul de deformație edometric | $M_{2-3} = 7.835 \text{ kN/m}^2$ |
| ▪ Unghiul de frecare interioară | $\Phi = 11^\circ$ |
| ▪ Coeziunea specifică | $c = 24,0 \text{ kN/m}^2$ |

Caracteristicile geotehnice care definesc proprietățile de pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) ale straturilor din suprafața terenului de fundare sunt următoarele:

| | |
|--------------------------------|------------------|
| ▪ Conținutul de particule fine | $A_2 = 29 \%$ |
| ▪ Indicele de activitate | $I_A = 0,96$ |
| ▪ Contractia volumică | $C_v = 68,0 \%$ |
| ▪ Umflarea liberă | $U_L = 80,00 \%$ |

Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt **pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor CU ACTIVITATE MEDIE.**

La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta prevederile din normativul **NP 126-2010** intitulat „**Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari**”, **CAPITOLUL 4, 5 și 6.**

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, este necesară 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 forajului – 12.11.2018, apa subterană a fost interceptată la cota -2,30 m, sub formă de infiltrații, pe adâncimea forajului F 1. 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 $NH_{max} = -1,00 \text{ m}$.

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 sol, recoltată din forajul F 1 la cota -1,20 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”;
- **Combinatia 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”.

Cap. 5. Concluzii și recomandări

5.1 În conformitate cu Normativul NP 074 / 2014 intitulat „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, totalul de 10 (zece) puncte încadrează lucrarea în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2” tipul „MODERAT”.

5.2 Terenul se prezintă în condiții maxime de stabilitate, nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice care ar putea pune în pericol stabilitatea generală a construcției.

5.3 Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -1,50$ m, de la suprafața terenului natural, în stratul de argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă, situat între cotele -1,40 m ... -2,30 m.

5.4 Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt **pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor CU ACTIVITATE MEDIE.**

La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta prevederile din normativul NP 126-2010 intitulat „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”, CAPITOLUL 4, 5 și 6.

5.5 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.

5.6 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 gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă, situat între cotele -1,40 m ... -2,30 m**, se va realiza cu o valoare de bază a presiunii convenționale:

$$\bar{p}_{conv} = 240,00 \text{ kN/m}^2,$$

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.

În **BREVIARUL DE CALCUL** este prezentat calculul capacității portante a terenului de fundare (p_{conv} , p_{pl} și p_{cr}) pentru o fundație continuă, încărcată centric, conform NP 112-2014.

Pentru alte dimensiuni ale fundațiilor decât cele prezentate în **BREVIARUL DE CALCUL**, precum și în cazul unor încărcări aplicate excentric, se va reface calculul valorilor capacităților portante ale terenului de fundare conform Anexa D și Anexa E din NP 112-2014.

5.7 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 / m^3 , 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 / m^3 , conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007** intitulat „**Cod de practică pentru producerea betonului**”.

5.8 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 foarte tare.
- săpătură mecanică - teren categoria II.

5.9 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.

5.10 Este de reținut faptul că forajul executat poate 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.

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

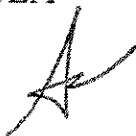
5.12 După realizarea lucrărilor de săpătură, înaintea turnării betonului în fundații, se va solicita prezența geotehnicianului pentru verificarea calității terenului de fundare și pentru întocmirea **Procesului verbal de verificare a naturii terenului de fundare**. Anunțul se va face cu cel puțin trei zile înainte.

5.13 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 reprodușă, copiată sau întrebuințată, integral sau parțial, fără permisiunea acordată legal în scris de către S.C. CENCONSTRUCT S.R.L.

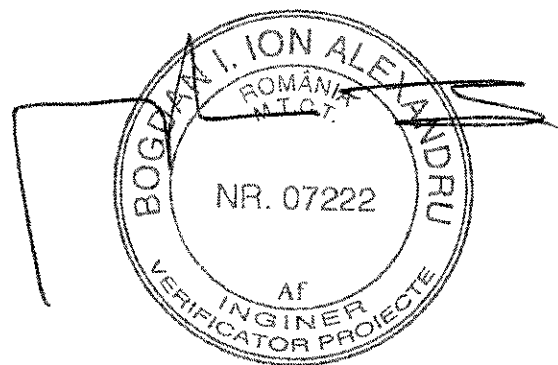
Întocmit
Ing. Lucian FECHETE



Verificat
Ing. Adrian CENTEA



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. 12282 / 19.11.2018

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC pentru

Regenerare fizică, economică și socială a zonei marginalizate str. Polona din Cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Faza D.T.A.C. + P.T.



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. Polona, nr. 17, CF 407699, 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, fișă foraj geotehnic, fișă centralizatoare cu rezultatul penetrării dinamice cu con PDU, calculul capacității portante, 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: Da.
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de situație, fișă foraj geotehnic, fișă centralizatoare cu rezultatul penetrării dinamice cu con PDU, calculul capacității portante, buletinele de analiză ale încercărilor de laborator.

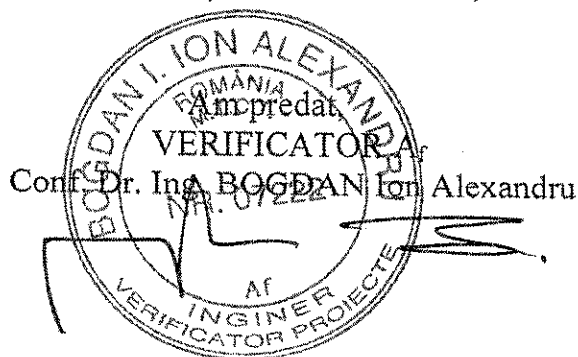
4. Observații și recomandări

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 marginalizate str. Polona din Cartierul Freidorf - construire centru multifuncțional de tip servicii sociale fără cazare, mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș.**

Am primit,
INVESTITOR



Conf. Dr. Ing. BOGDAN Ion Alexandru

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCTIILOR SI TURISMULUI

Directorul / Domnul BUGDAN I. IRIN ALEXANDRU GHEDEBANE din cadrul REZISTENȚĂ ȘI STABILITATEA

Cod înscris în persoana: 1511107354724 TEHNICII DE FUNDARE A

Profesiune: INSINGER Comisia de Admisii Nr. 15 CONSPECTIVE ȘI MASIVELOR DE PĂMÂNT

Atestare: ATTESTAJ Secretar: BUSANDEA Director: CRISTIAN PAUL STAMATE

Scara compoziției: VERIFICAREA PERIENȚE Șef de birou: TEODORSCU F.

Scara de aplicare: IOANĂ ROMENIUS (CF) Data eliberării: 26.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

Scara de aplicare: — Data înregistrării: 27.07.2006

LEGITIMATIE

Seria B. Nr. 07222

Prezentă legitimatie va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prețunții stabilității Prețunții calitatilor Prețunții stabilității

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006

26.07.2006



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic grup

Sediu social: Str. Simion Bănuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Mircea Cel Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.025.663

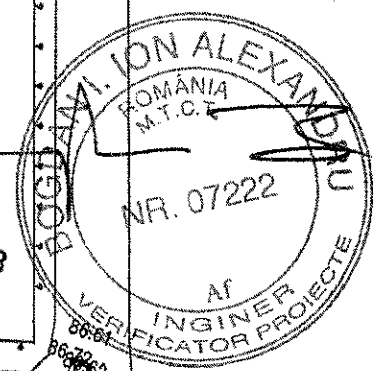
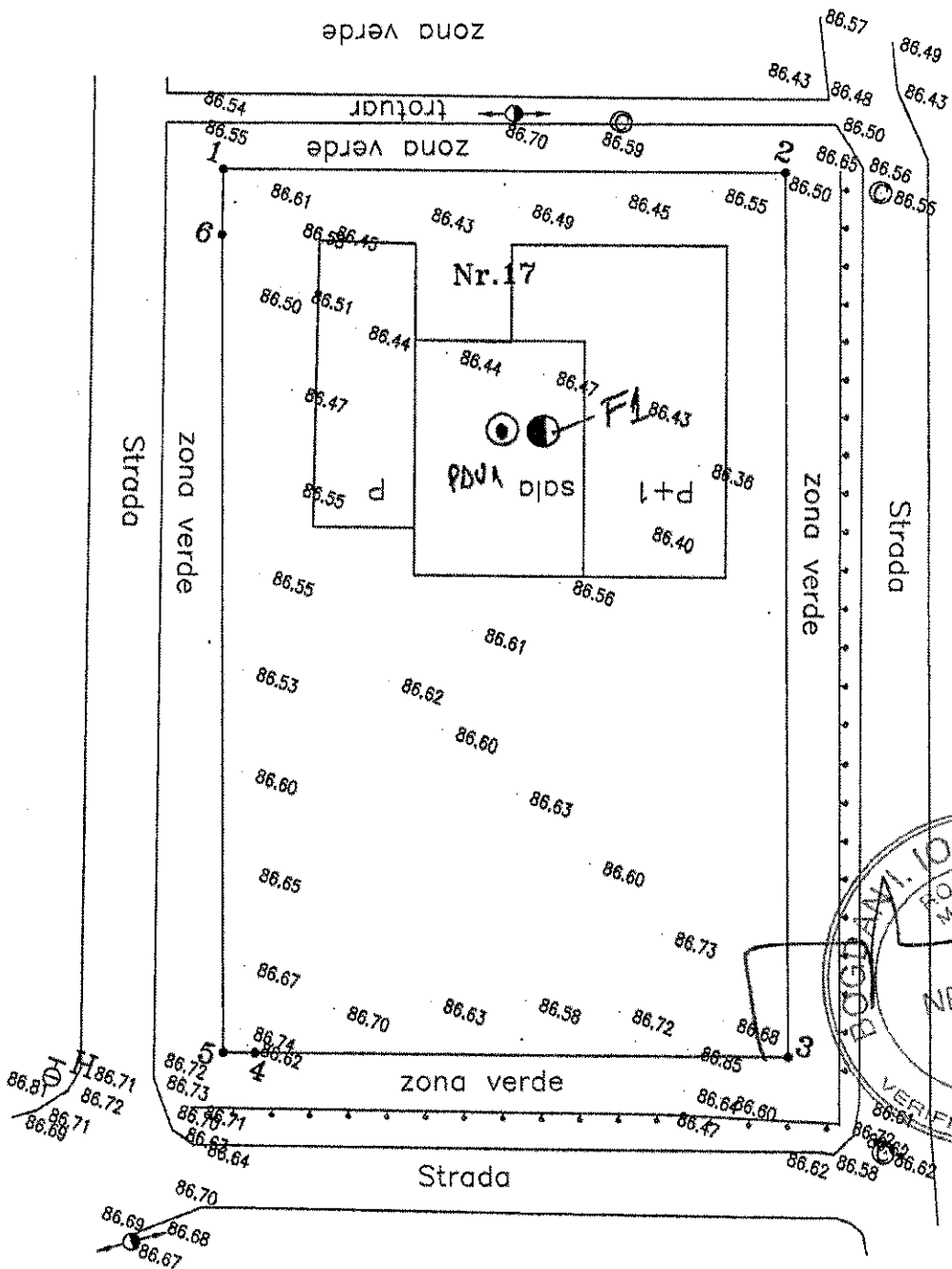


PIESE ANEXE

- PLAN DE SITUAȚIE
- FIȘĂ FORAJ GEOTEHNIC
- BULETIN PENETRARE PDU
- CALCUL CAPACITATE PORTANTĂ



Str. Polona

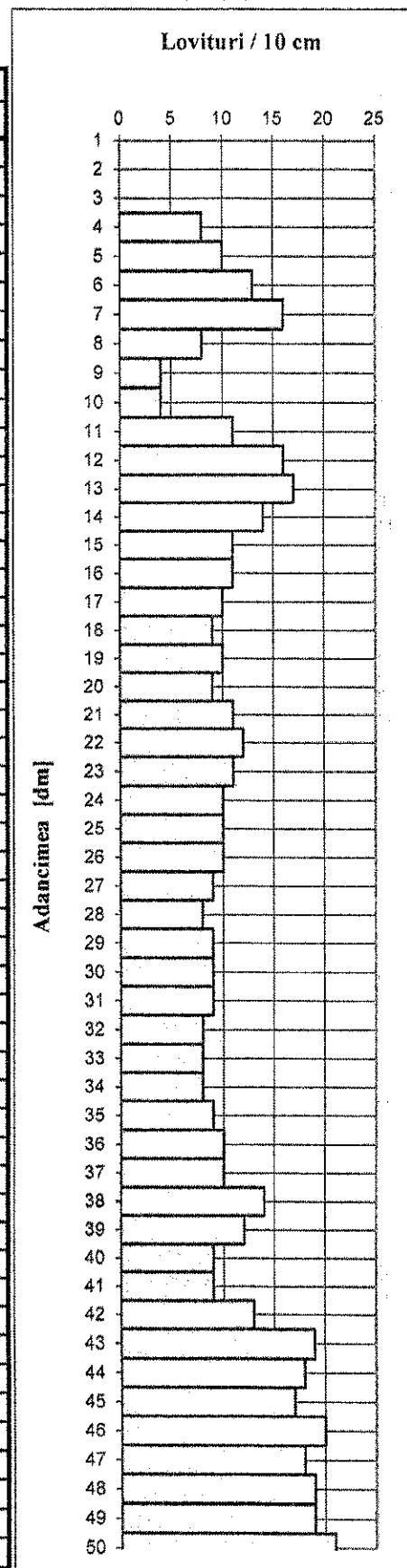


**ÎNCERCARE DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICĂ UȘOARĂ CU CON
CONFORM NORMATIV C 159 – 89 și SR EN ISO 22476-2:2012**

PDU 1

Lucrarea: **Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș**

| H | N10 | Rd | Rp | n | e | lc | l _D | E | M _{2,3} |
|----|----------|---------------------|---------------------|------|------|------|----------------|---------------------|---------------------|
| dm | lov/10cm | daN/cm ² | daN/cm ² | % | - | - | - | daN/cm ² | daN/cm ² |
| 4 | 8 | 18.7 | 14.6 | 48.3 | 0.93 | 0.65 | | 69.08 | 75.99 |
| 5 | 10 | 23.4 | 18.2 | 47.3 | 0.90 | 0.69 | | 73.15 | 80.47 |
| 6 | 13 | 30.4 | 23.7 | 46.1 | 0.86 | 0.76 | | 77.94 | 85.73 |
| 7 | 16 | 37.4 | 29.2 | 45.2 | 0.82 | 0.83 | | 81.72 | 106.24 |
| 8 | 8 | 18.7 | 14.6 | 48.3 | 0.93 | 0.65 | | 69.08 | 75.99 |
| 9 | 4 | 9.3 | 7.3 | 51.0 | 1.04 | 0.56 | | 56.44 | 62.09 |
| 10 | 4 | 9.3 | 7.3 | 51.0 | 1.04 | 0.56 | | 56.44 | 62.09 |
| 11 | 11 | 25.7 | 20.0 | 46.9 | 0.88 | 0.72 | | 74.89 | 82.38 |
| 12 | 16 | 37.4 | 29.2 | 45.2 | 0.82 | 0.83 | | 81.72 | 106.24 |
| 13 | 17 | 39.7 | 31.0 | 44.9 | 0.81 | 0.85 | | 82.83 | 107.68 |
| 14 | 14 | 32.7 | 25.5 | 45.8 | 0.85 | 0.78 | | 79.29 | 87.22 |
| 15 | 11 | 25.7 | 20.0 | 46.9 | 0.88 | 0.72 | | 74.89 | 82.38 |
| 16 | 11 | 25.7 | 20.0 | 46.9 | 0.88 | 0.72 | | 74.89 | 82.38 |
| 17 | 10 | 23.4 | 18.2 | 47.3 | 0.90 | 0.69 | | 73.15 | 80.47 |
| 18 | 9 | 21.0 | 16.4 | 47.8 | 0.91 | 0.67 | | 71.23 | 78.35 |
| 19 | 10 | 23.4 | 18.2 | 47.3 | 0.90 | 0.69 | | 73.15 | 80.47 |
| 20 | 9 | 21.0 | 16.4 | 47.8 | 0.91 | 0.67 | | 71.23 | 78.35 |
| 21 | 11 | 22.7 | 17.7 | 47.4 | 0.90 | 0.72 | | 72.65 | 79.91 |
| 22 | 12 | 24.8 | 19.3 | 47.0 | 0.89 | 0.74 | | 74.23 | 81.66 |
| 23 | 11 | 22.7 | 17.7 | 47.4 | 0.90 | 0.72 | | 72.65 | 79.91 |
| 24 | 10 | 20.7 | 16.1 | 47.8 | 0.92 | 0.69 | | 70.91 | 78.00 |
| 25 | 10 | 20.7 | 16.1 | 47.8 | 0.92 | 0.69 | | 70.91 | 78.00 |
| 26 | 10 | 20.7 | 16.1 | 47.8 | 0.92 | 0.69 | | 70.91 | 78.00 |
| 27 | 9 | 18.6 | 14.5 | 48.3 | 0.93 | 0.67 | | 68.99 | 75.89 |
| 28 | 8 | 16.5 | 12.9 | 48.8 | 0.95 | 0.65 | | 66.84 | 73.52 |
| 29 | 9 | 18.6 | 14.5 | 48.3 | 0.93 | 0.67 | | 68.99 | 75.89 |
| 30 | 9 | 18.6 | 14.5 | 48.3 | 0.93 | 0.67 | | 68.99 | 75.89 |
| 31 | 9 | 16.7 | 13.0 | 48.7 | 0.95 | 0.67 | | 66.99 | 73.69 |
| 32 | 8 | 14.8 | 11.6 | 49.2 | 0.97 | 0.65 | | 64.84 | 71.33 |
| 33 | 8 | 14.8 | 11.6 | 49.2 | 0.97 | 0.65 | | 64.84 | 71.33 |
| 34 | 8 | 14.8 | 11.6 | 49.2 | 0.97 | 0.65 | | 64.84 | 71.33 |
| 35 | 9 | 16.7 | 13.0 | 48.7 | 0.95 | 0.67 | | 66.99 | 73.69 |
| 36 | 10 | 18.5 | 14.4 | 48.3 | 0.93 | | 0.34 | 68.91 | 75.80 |
| 37 | 10 | 18.5 | 14.4 | 48.3 | 0.93 | | 0.34 | 68.91 | 75.80 |
| 38 | 14 | 25.9 | 20.2 | 46.9 | 0.88 | | 0.41 | 75.05 | 82.55 |
| 39 | 12 | 22.2 | 17.3 | 47.5 | 0.91 | | 0.38 | 72.24 | 79.46 |
| 40 | 9 | 16.7 | 13.0 | 48.7 | 0.95 | | 0.32 | 66.99 | 73.69 |
| 41 | 9 | 15.1 | 11.8 | 49.1 | 0.97 | | 0.32 | 65.19 | 71.71 |
| 42 | 13 | 21.8 | 17.0 | 47.6 | 0.91 | | 0.40 | 71.90 | 79.09 |
| 43 | 19 | 31.9 | 24.9 | 45.9 | 0.85 | | 0.49 | 78.82 | 86.70 |
| 44 | 18 | 30.2 | 23.6 | 46.2 | 0.86 | | 0.47 | 77.83 | 85.62 |
| 45 | 17 | 28.5 | 22.2 | 46.4 | 0.87 | | 0.46 | 76.79 | 84.47 |
| 46 | 20 | 33.6 | 26.2 | 45.7 | 0.84 | | 0.50 | 79.75 | 87.73 |
| 47 | 18 | 30.2 | 23.6 | 46.2 | 0.86 | | 0.47 | 77.83 | 85.62 |
| 48 | 19 | 31.9 | 24.9 | 45.9 | 0.85 | | 0.49 | 78.82 | 86.70 |
| 49 | 19 | 31.9 | 24.9 | 45.9 | 0.85 | | 0.49 | 78.82 | 86.70 |
| 50 | 21 | 35.2 | 27.5 | 45.5 | 0.83 | | 0.52 | 80.64 | 104.84 |



Cod:PS-09-F03

Intocmit

ing. Daniel BELIN



Data: 12.11.2018

BREVIAR DE CALCUL

CALCULUL CAPACITĂȚII PORTANTE A TERENULUI DE FUNDARE CONFORM NP 112-2014

mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Denumire strat: **Argilă gri cenușie cu intercalații roșcate, vârtoasă**

| | | |
|------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Indicele de plasticitate | $I_p =$ | 37.6 % |
| Indicele de consistență | $I_c =$ | 0.89 - |
| Indicele porilor | $e =$ | 0.91 - |
| Greutatea volumică | $\gamma =$ | 18.7 kN/m³ |
| Coefficient corecție adâncime | $k_2 =$ | 1.5 - |
| Coefficientul condițiilor de lucru | $m_1 =$ | 1.4 - |
| Unghiul de frecare interloară | $\varphi =$ | 11 ° |
| Coeziunea specifică | $c =$ | 24 kN/m² |
| Presiunea convențională de bază | $p_{conv} =$ | 240.0 kN/m² |

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| $D_f = 1.50 \text{ m}$ | $B = 0.50 \text{ m}$ | $p_{conv} = 204.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 219.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 290.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.55 \text{ m}$ | $p_{conv} = 204.6 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 219.2 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 290.3 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.60 \text{ m}$ | $p_{conv} = 205.2 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 219.5 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 290.5 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.70 \text{ m}$ | $p_{conv} = 206.4 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 220.1 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 291.1 \text{ kN/m}^2$ |
| $B = 1.00 \text{ m}$ | $p_{conv} = 210.0 \text{ kN/m}^2$ | |
| | $p_{pl} = 221.7 \text{ kN/m}^2$ | |
| | $p_{cr} = 292.8 \text{ kN/m}^2$ | |
| $D_f = 1.60 \text{ m}$ | $B = 0.50 \text{ m}$ | $p_{conv} = 210.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 223.8 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 295.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.55 \text{ m}$ | $p_{conv} = 210.6 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 224.0 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 295.3 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.60 \text{ m}$ | $p_{conv} = 211.2 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 224.3 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 295.6 \text{ kN/m}^2$ |
| | $B = 0.70 \text{ m}$ | $p_{conv} = 212.4 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{pl} = 224.9 \text{ kN/m}^2$ |
| | | $p_{cr} = 296.2 \text{ kN/m}^2$ |
| $B = 1.00 \text{ m}$ | $p_{conv} = 216.0 \text{ kN/m}^2$ | |
| | $p_{pl} = 226.5 \text{ kN/m}^2$ | |
| | $p_{cr} = 297.8 \text{ kN/m}^2$ | |



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



ANALIZE DE LABORATOR

- BULETINE DE ANALIZĂ



cenconstruct
studii geotermice & laborator geotehnic grill

Sediu societate: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Liceo Cel Bătrân, Nr.1192, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 743.026.663

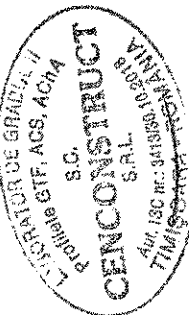
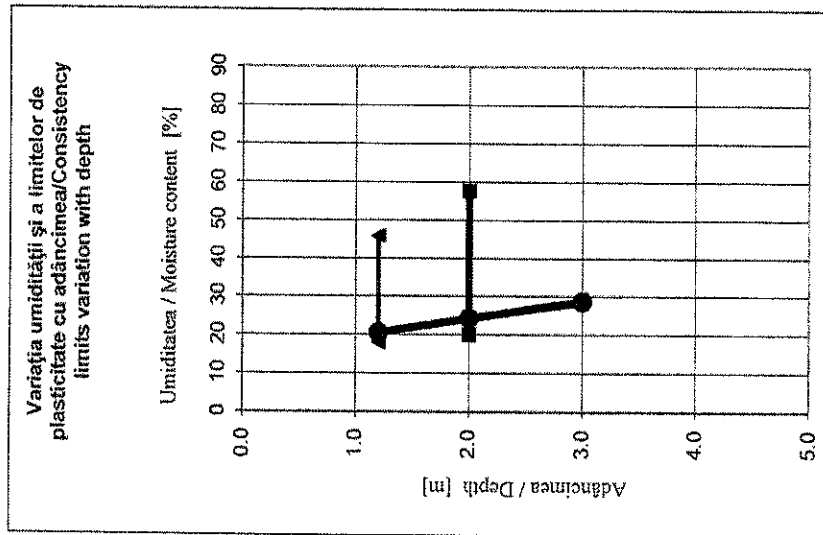


VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.293 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Foraj: F 1

| Adâncime / Depth | m ₁ [g] | m ₂ [g] | m ₃ [g] | Umiditatea / Moisture content w [%] |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 1.20 m | 182.0 | 160.2 | 53.4 | 20.5 |
| 2.00 m | 185.3 | 158.9 | 49.9 | 24.2 |
| 3.00 m | 249.5 | 203.8 | 43.8 | 28.5 |



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



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic

Sediu social: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Corcub. Jud. Satu Mare
Punct de lucru: Str. Albeșca Cal Bătrân, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.643



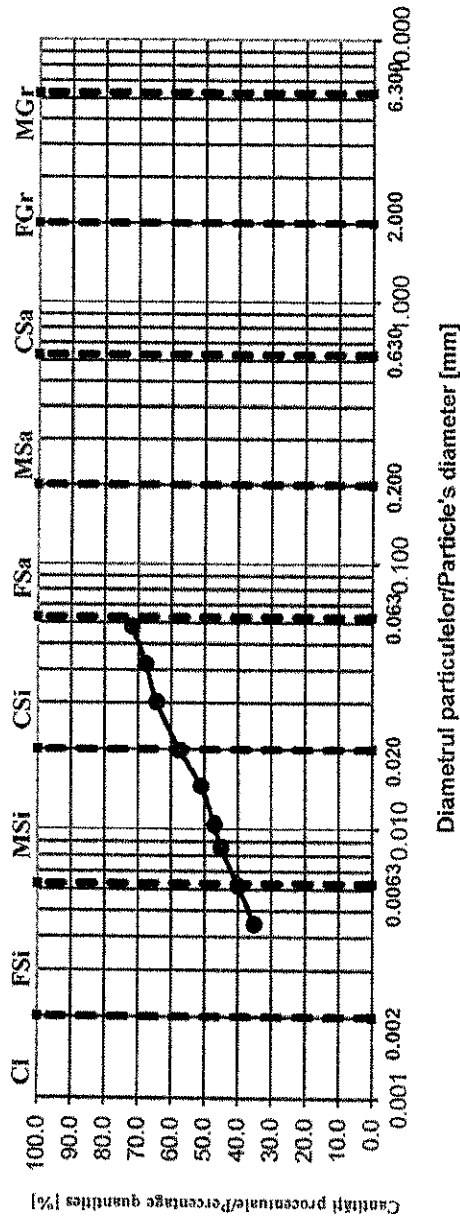
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.294 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Foraj: F 1

Adâncime: -1,20 m

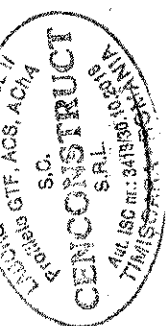
Diagrama distribuției granulometrice / Granulometric curve



| Argilă / Clay | d < 0,002 | Cl [%] | 29 |
|----------------------------------|--------------------|---------|----|
| Praf fin / Fine Silt | 0,002 < d < 0,0063 | FSi [%] | 11 |
| Praf mijlociu / Medium Silt | 0,0063 < d < 0,02 | MSi [%] | 18 |
| Praf mare / Coarse Silt | 0,02 < d < 0,063 | CSi [%] | 14 |
| Nisip mic / Fine Sand | 0,063 < d < 0,2 | FSa [%] | 20 |
| Nisip mijlociu / Medium Sand | 0,2 < d < 0,63 | MSa [%] | 8 |
| 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 [%] | 29 |
|------------------|-------------------|--------|----|
| Praf / Silt | 0,002 < d < 0,063 | Si [%] | 43 |
| Nisip / Sand | 0,063 < d < 2 | Sa [%] | 28 |
| Pietriș / Gravel | 2 < d < 63 | Gr [%] | 0 |

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



DENUMIRE PAMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ PRĂFOASĂ NISIPOASĂ / SANDY SILTY CLAY - sasiCI



cenconstruct
 Studiul geotehnic și laborator geotehnic și JI

Sediul societății: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Covei, Jud. Satu Mare
 Punctul de lucru: Str. Mihail Călin Zărnă, Nr. 119D, Timișoara
 e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.025.663



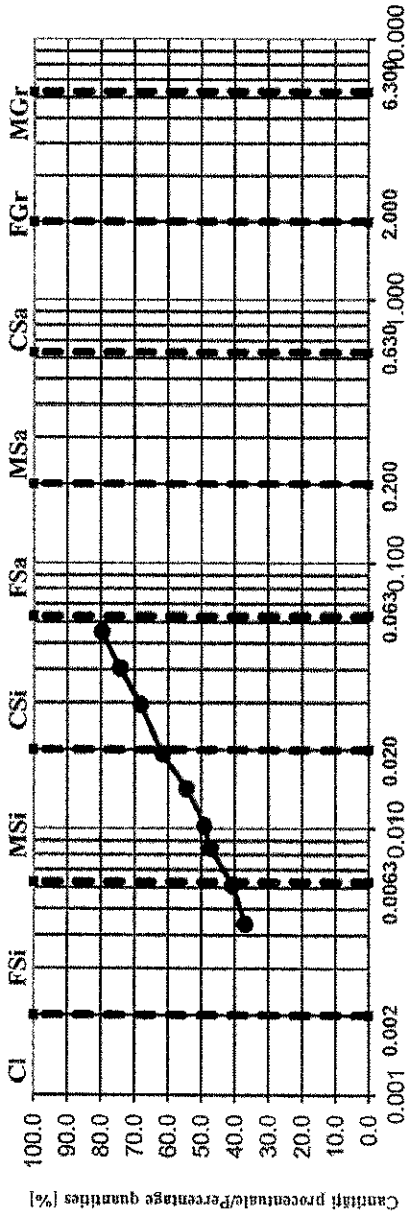
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
 Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No. 3413/30.10.2018
 BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.295 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Foraj: F 1

Adâncime: -2.00 m

Diagrama distribuției granulometrice / Granulometric curve



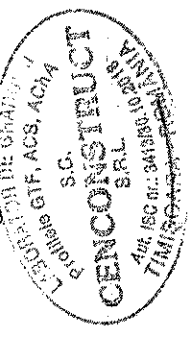
Diametrul particulelor/Particle's diameter [mm]

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILA / CLAY - CI

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------|----|
| Argilă / Clay | d < 0,002 | Cl [%] | 34 |
| Praf fin / Fine Silt | 0,002 < d < 0,0063 | FSi [%] | 7 |
| Praf mijlociu / Medium Silt | 0,0063 < d < 0,02 | MSi [%] | 20 |
| Praf mare / Coarse Silt | 0,02 < d < 0,063 | CSi [%] | 21 |
| Nisip mic / Fine Sand | 0,063 < d < 0,2 | FSa [%] | 18 |
| Nisip mijlociu / Medium Sand | 0,2 < d < 0,63 | MSa [%] | 0 |
| 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 [%] | 34 |
| Praf / Silt | 0,002 < d < 0,063 | Si [%] | 48 |
| Nisip / Sand | 0,063 < d < 2 | Sa [%] | 18 |
| Pietriș / Gravel | 2 < d < 63 | Gr [%] | 0 |

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





cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic, s.r.l.

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

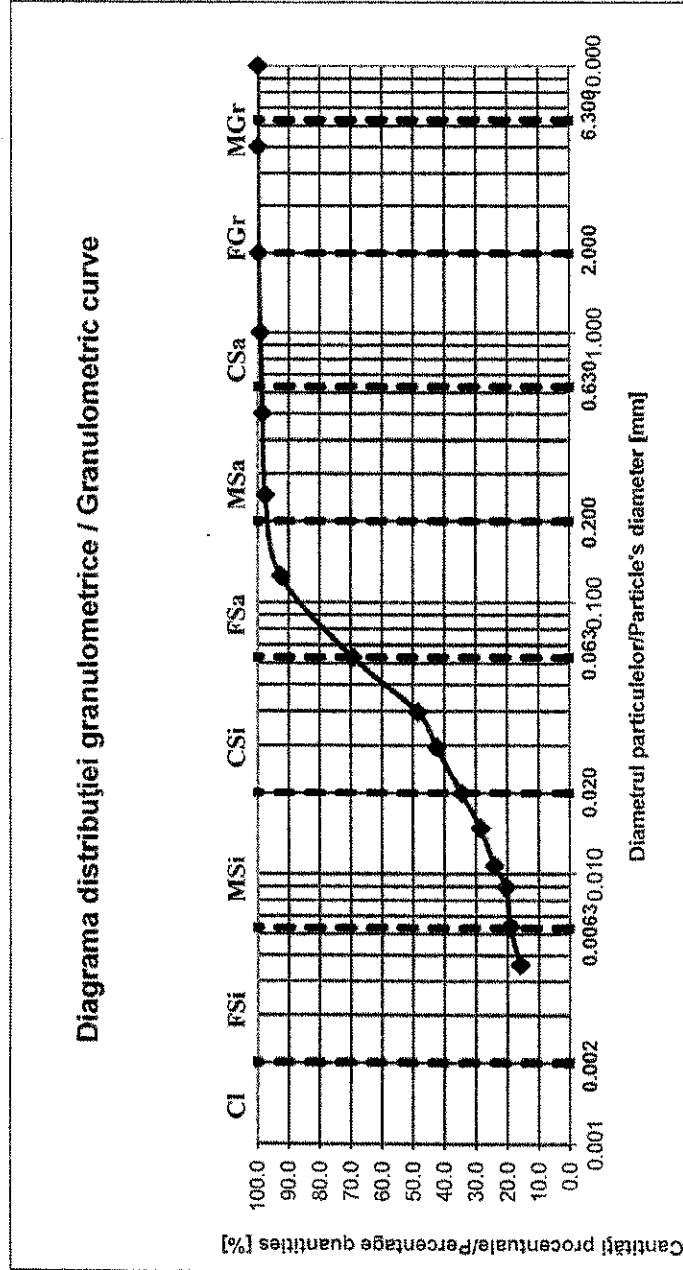


DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.296 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Forajul: F 1

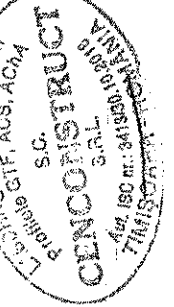
Adâncime: -3,00 m



| Argilă / Clay | d < 0,002 | Cl [%] | 13 |
|----------------------------------|--------------------|---------|----|
| Praf fin / Fine Silt | 0,002 < d < 0,0063 | FSi [%] | 7 |
| Praf mijlociu / Medium Silt | 0,0063 < d < 0,02 | MSi [%] | 15 |
| Praf mare / Coarse Silt | 0,02 < d < 0,063 | CSi [%] | 34 |
| Nisip mic / Fine Sand | 0,063 < d < 0,2 | FSa [%] | 28 |
| Nisip mijlociu / Medium Sand | 0,2 < d < 0,63 | MSa [%] | 2 |
| Nisip mare / Coarse Sand | 0,63 < d < 2 | CSa [%] | 1 |
| 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 [%] | 13 |
|------------------|-------------------|--------|----|
| Praf / Silt | 0,002 < d < 0,063 | Si [%] | 56 |
| Nisip / Sand | 0,063 < d < 2 | Sa [%] | 31 |
| Pietriș / Gravel | 2 < d < 63 | Gr [%] | 0 |

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



DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
PRAF ARGHILOS NISIPOS / SANDY CLAYEY SILT- saccisi

BL - CER - 01



studii geotehnice & laborator geotehnic gr. I

Sediul societății: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Carei - Jud. Satu Mare
Punctul de lucru: Str. Lăcrășoai Cal Bătrâni, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.663



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. 40.297 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

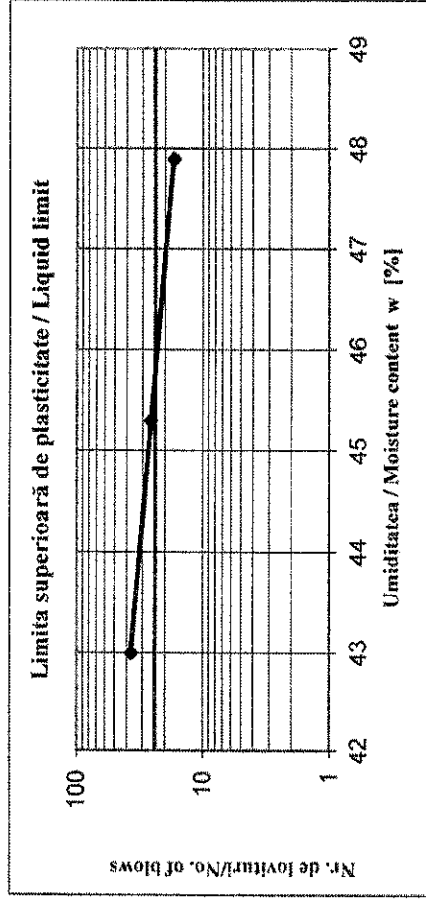
Foraj: F 1 Adâncime: -1.20 m

| | U.M. | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| m 1 | g | 23.3 | 23.9 | 23.0 |
| m 2 | g | 19.0 | 19.0 | 18.1 |
| m 3 | g | 8.9 | 8.1 | 7.8 |
| w _L | % | 42.5 | 44.8 | 47.4 |
| Nr de lovituri/No. of blows | - | 37 | 26 | 17 |

| | U.M. | 1 |
|----------------|------|------|
| m 1 | g | 31.7 |
| m 2 | g | 29.1 |
| m 3 | g | 14.8 |
| w _p | % | 17.9 |

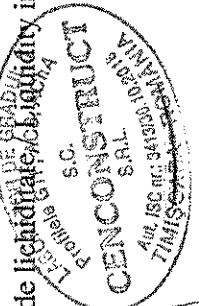
| | U.M. | 1 |
|-----|------|-------|
| m 1 | g | 182.0 |
| m 2 | g | 160.2 |
| m 3 | g | 60.6 |
| w | % | 22.0 |

Tipul pământului: Argilă prăfoasă nisipoasă



Umiditatea naturală / Moisture content: $w = 22.0 \%$
 Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: $w_L = 45.8 \%$
 Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: $w_p = 17.9 \%$
 Indicele de plasticitate / Plasticity index: $I_p = 27.9 \%$
 Indicele de consistență / Consistency index: $I_c = 0.85$
 Indicele de lichiditate / Liquidity index: $I_L = 0.15$

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





cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic gr II

Sediu societate: Str. Simion Bărnuțiu nr. 9, Corc. - Jud. Satu Mare
Funcț. de lucru: Str. Iacoba Căi Bărbăni, Nr. 119D, Timișoara
e-mail: cenconstruct@yahoo.com - Tel: +40 745.026.653



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. 40.298 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

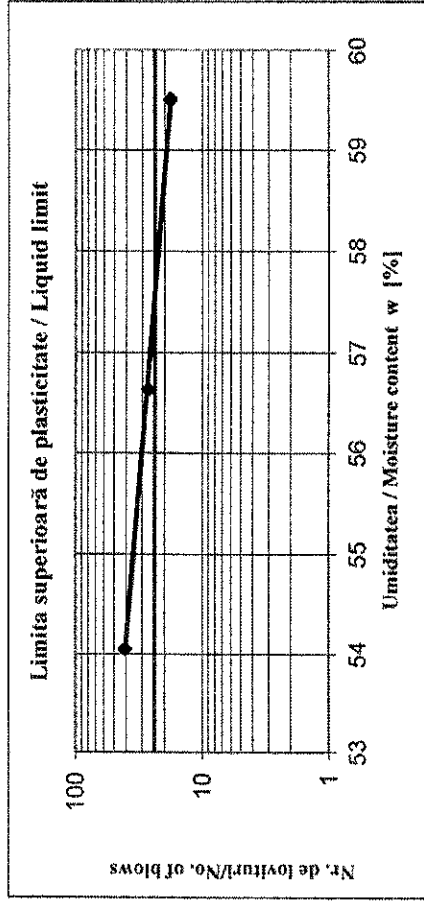
Foraj: F 1 Adâncime: -2.00 m

| | U.M. | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| m 1 | g | 24.5 | 24.6 | 23.9 |
| m 2 | g | 19.0 | 18.6 | 17.9 |
| m 3 | g | 8.9 | 8.1 | 7.8 |
| w _L | % | 54.3 | 56.9 | 59.8 |
| Nr de lovituri/No. of blows | - | 41 | 27 | 18 |

| | U.M. | 1 |
|----------------|------|------|
| m 1 | g | 32.0 |
| m 2 | g | 29.1 |
| m 3 | g | 14.8 |
| w _p | % | 20.0 |

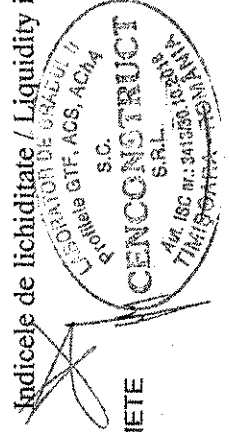
| | U.M. | 1 |
|-----|------|-------|
| m 1 | g | 185.3 |
| m 2 | g | 158.9 |
| m 3 | g | 49.9 |
| w | % | 24.2 |

Tipul pământului: Argilă



Umiditatea naturală / Moisture content: $w = 24.2 \%$
 Limita superioară de plasticitate / Liquid limit: $w_L = 57.6 \%$
 Limita inferioară de plasticitate / Plastic limit: $w_p = 20.0 \%$
 Indicele de plasticitate / Plasticity index: $I_p = 37.6 \%$
 Indicele de consistență / Consistency index: $I_c = 0.89 -$
 Indicele de lichiditate / Liquidity index: $I_L = 0.11 -$

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





cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic grilă

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: +40 745.026.463



**DETERMINAREA CARACTERISTICILOR PĂMÂNTURILOR CONTRACTILE PUCM
/ DETERMINATION OF THE EXPANSIVE SOILS CHARACTERISTICS**

Conform STAS 1913/12 - 88 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Gradul II - Aut. nr./Aut. No.3413/30.10.2018

BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 40.299 / 19.11.2018

Obiect: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Foraj: F 1 **Adâncime:** -1.20 m **Tipul pământului:** Argilă prăfoasă nisipoasă

1. Conținutul de particule fine / Percentages of fine particles ($d < 0,002$ mm)

$A_2 = 29 \%$

2. Indicele de plasticitate / Plasticity index

$I_p = 27.9 \%$

3. Indicele de activitate / Activity Index

$I_A = 0.96$

4. Limita superioară de plasticitate / Liquid limit

$w_L = 45.8 \%$

5. Criteriul de plasticitate / Plasticity Criteria

$C_p = 18.8 \%$

6. Contractia volumică / Volumic Contraction

$C_V = 68.0 \%$

Diametrul inițial / Initial diameter

$d_i = 5.40$ cm

Înălțime inițială / Initial height

$h_i = 1.45$ cm

Volum inițial / Initial volume

$V_i = 33.19$ cm³

Diametrul final / Final diameter

$d_f = 4.40$ cm

Înălțime finală / Final height

$h_f = 1.30$ cm

Volum final / Final volume

$V_f = 19.76$ cm³

7. Umflare liberă / Swelling

$U_L = 80 \%$

Volum final în cilindru / Final volume

$V_f = 18$ cm³

8. Masa probei uscate / Dry sample mass

$m_d = 38.9$ cm³

9. Limita de contracție / Contraction Limit

$w_e = 11 \%$

$$I_A = \frac{I_p}{A_2}$$

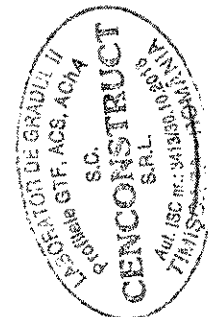
$$C_p = 0,73 * (w_L - 20)$$

$$C_V = \frac{V_i - V_f}{V_f} * 100$$

$$U_L = 10 * (V_f - 10)$$

$$w_s = w_L - \frac{V_i - V_f}{m_s} * p_w * 100$$

| CATEGORIA PĂMÂNTULUI / SOIL CATEGORY | FOARTE ACTIVE / VERY ACTIVE | ACTIVE / ACTIVE | CU ACTIVITATE MEDIE / MEDIUM ACTIVITY | PUTIN ACTIVE / LESS ACTIVE |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------|
| A_2 | $> 30\%$ | $20...30\%$ | $15...20\%$ | $<15\%$ |
| I_p | $> 35\%$ | $25...35\%$ | $12...25\%$ | $<12\%$ |
| I_A | $>1,25$ | $1,00...1,25$ | $0,75...1,00$ | $<0,75$ |
| C_p | $I_p > C_p$ | $I_p > C_p$ | $I_p > C_p$ | $I_p > C_p$ |
| C_V | $> 100\%$ | $75...100\%$ | $55...75\%$ | $<55\%$ |
| U_L | $> 140\%$ | $100...140\%$ | $70...100\%$ | $<70\%$ |



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



cenconstruct
studii geotehnice & laborator geotehnic și geol.

Sechii nr.10, Str. Ștefan Baniștilor nr. 9, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Punct de lucru, Str. Ulacu Ceafăleşu, nr.1192, Timișoara
e-mail: cenconstruct@proton.com - Tel: +40 743 028 663



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. 40.300 / 19.11.2018

Denumire lucrare: Mun. Timișoara, str. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMIȘOARA - SERVICIUL G.M.P.F.I.N.L.

| Prelevare probă | 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. Polona, nr. 17, CF 407699, jud. Timiș | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Adâncimea de prelevare : F 1 - 1,20 m | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Data prelevării probelor : 12-11-18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Sulfaj (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 STAS 7184/12-88 | FOTOMETRU HI 83200 | mg/kg | 37.0 | - | Neagresivă |
| | Aciditate | | XA1 XA2 XA3 | STAS 7184/12-88 | DIN 4030-2:2008 | ml/kg | 6.6 | - | Neagresivă |

Lucrat: ing. Ramona BENGĂ

Șef laborator: ing. Lucian FECHET

