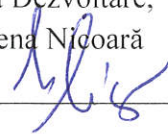


Municipiul Timisoara
Directia Dezvoltare
Serviciul G. M. P. F. I. N. L.
Compartiment Proiecte Diverse
SC2019- 31.167/03.12.2019

Aprobat
pentru Director
Direcția Dezvoltare,
Magdalena Nicoară



CAIET DE SARCINI

pentru servicii de verificare tehnică a documentației pentru investiția
„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul
Spitalului Clinic Municipal de Urgențe” - SMIS 126783

1. Date Generale:

- 1.1. Denumirea obiectivului: „Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe”
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiul Timisoara
- 1.3. Beneficiar: Municipiul Timisoara
- 1.4. Surse de finanțare: Buget local
- 1.5. Amplasament: Judetul Timis, Localitatea Timisoara, Bulevardul Revoluției 1989, nr. 6A, CF nr. 423747
- 1.6. Obiectul procedurii de achiziție: achiziționarea de servicii de verificare tehnică de calitate a proiectului, de către specialiști verficatori de proiecte, atestați conform legii.

1.7. Mențiuni speciale:

Documentația verificata se va elabora în vederea accesării finanțării nerambursabile din fonduri structurale în cadrul Programul Operațional Regional 2014-2020 - „Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020, Prioritatea de investiții 8.1 – Investiții în infrastructurile sanitare și sociale care contribuie la dezvoltarea la nivel national, regional și local, reducând inegalitățile în ceea ce privește starea de sănătate și promovând incluziunea socială prin îmbunătățirea accesului la serviciile sociale, culturale și de recreere, precum și trecerea de la serviciile instituționale la serviciile prestate de comunități Obiectivul Specific 8.1 – Creșterea accesibilității serviciilor de sănătate, comunitare și a celor de nivel secundar, în special pentru zonele sărace și izolate Operațiunea A – Ambulatorii”.

2. Necesitate și oportunitate:

2.1. Scopul:

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

2.2. Necesitatea:

Necesitatea dotării cu aparatură și echipamente medicale rezidă din faptul că asistența de sanatare publică trebuie să reprezinte efortul organizat al societății în vederea protejării și promovării sănătății populației. Asistența de sănătate publică se realizează prin ansamblul măsurilor politico-legislative, al programelor și strategiilor adresate determinanților stării de sănătate prin organizarea instituțiilor pentru furnizarea tuturor serviciilor necesare, iar scopul asistenței de sănătate publică îl constituie promovarea sănătății, prevenirea îmbolnăvirilor și îmbunătățirea calității vieții. Protecția sănătății publice constituie o obligație a autorităților administrației publice centrale și locale, dreptul la sănătate este garantat de stat (art. 34, 22, 41, 49 din Constituția României), iar responsabilitatea pentru asigurarea sănătății revine Ministerului Sănătății, direcțiilor de sănătate publică teritoriale, precum și autorităților locale, strategia sistemului sanitar trebuind să urmărească asigurarea sănătății

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

Verificatorul de proiecte își desfășoară activitatea conform legislației speciale în vigoare (spre exemplificare, fără a se limita la acestea: Legea nr. 10/1995, HG nr. 742/2018 de modificare a HG nr. 925/1995) și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

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

2.3. Oportunitatea:

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

3. Situația existentă:

Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului:

Investiția este amplasată pe Bulevardul Revoluției 1989, nr. 6, este înscris în CF nr. 423747 Timisoara, face parte din domeniul public al Municipiului Timișoara.

4. Situația propusă:

Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

Proiectul propune reabilitarea, extinderea și dotarea prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului și extinderea pe verticală cu 4 niveluri realizate pe structura metalică adaptată existentului, fiind asigurată îndeplinirea tuturor exigențelor funcționale impuse prin Tema de Proiectare cât și concluziile și recomandările Expertizei Tehnice și a normativelor aplicabile. Construcția va avea regimul de înălțime P+ 4E, cu structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravântuiri metalice. Sunt propuse următoarele lucrări:

1. Reabilitarea parterului cu introducerea de modificări funcționale în structura existentă.
2. Extinderea pe verticală a structurii funcționale prin introducerea a 4 niveluri peste parter.
3. Introducerea unui ascensor de persoane și a unei scări ce vor deservi noul obiectiv.
4. Introducerea unei scări metalice exterioare cu rol de evacuare pentru corpul Clinica ORL.
5. Refacerea completă a tuturor instalațiilor și introducerea de instalații noi.
6. Dotarea cu echipamente medicale.
7. Amenajări exterioare perimetrare noului obiectiv, cuprinde sistematizarea verticală și refacerea trotuarelor și este propusă numai în jurul obiectivului propus (Corpul Extindere Ambulatoriu), fără afectarea situației existente pe restul amplasamentului. Trotuarele propuse sunt de protecție a fundațiilor construcției existente și fac parte integrantă din obiectivul de investiție propus. Sistematizarea verticală se referă la stratul suport (completare, compactare) al trotuarului și la contactul cu fundațiile și la etansarea la racordul dintre trotuar și soclu. În documentație nu este propusă reabilitarea și/sau construirea de cai de acces.
8. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente.

În contextul celor de mai sus, se propune verificarea tehnică de calitate a proiectului: „Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe“.

5. Rezultate așteptate:

Verificarea proiectului se va realiza la toate cerințele esențiale specificate de către proiectant prin proiect, respectiv cerințele: „A”- Rezistența mecanică și stabilitate (A1 și A2); „B”- siguranța și accesibilitate în exploatare pentru construcții (B1); „C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile (C); „D”- igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile (D); „E” –economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile (E); „F”- protecția împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile (F); „I_{int}”- instalații aferente clădirilor, „I_e”- instalații electrice aferente construcțiilor.

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 prin proiecte de către elaboratorii acestora, respectiv: „A”- Rezistența mecanică și stabilitate (A1 și A2); „B”- siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții (B1); „C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile (C); „D”- igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile (D); „E” –economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile (E); „F”- protecția împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile (F); „I_{int}”- instalații aferente clădirilor, „I_e”- instalații electrice aferente construcțiilor.

Documentațiile vor fi ștampilate și semnate de specialiștii verficatori de proiecte conform legislației în vigoare.

8. Termenul de predare al documentației:

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

GRAFICUL de realizare a serviciului de verificare proiecte este următorul:

Tabel 1

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

9. Cerințe și condiții impuse:

Verficator/verficatori de proiecte – specialist/specialiști cu activitate în construcții atestat/atestati 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. Acesta/aceștia trebuie să fie atestat/atestați MLPAT/MDRAP (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului – actualmente Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice).

Verificatorii/verificatorul de proiecte vor/va asigura atingerea rezultatelor și îndeplinirea obiectivelor contractului în termenii prevăzute în acesta.

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

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

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

Verificatorul de proiecte își desfășoară activitatea conform legislației specifice în vigoare și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Verificatorul/verificatorii de proiecte au următoarele atribuții:

➤ verifică documentația tehnică pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism.

➤ verifică proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise dintre care fac parte, nelimitativ, memoriul tehnic general, breviar de calcul, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice de execuție și/sau exploatare, programul de control al calității execuției lucrărilor de construcții și piesele desenate, inclusiv detaliile de execuție.

➤ verifică documentele tehnice întocmite, după caz, pe parcursul execuției lucrărilor, de către proiectant/proiectanți; după etapa de verificare a documentațiilor, verificatorul de proiect va fi disponibil pe perioada implementării proiectului.

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

➤ verifică și exprimă corespunzător, în referatul de verificare al proiectului, concordanța dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă pentru realizarea obiectivului de investiții și caietele de sarcini corespunzătoare, concordanță reflectată inclusiv în listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic de execuție (antemasuratori).

➤ semnează și ștampilează documentațiile verificate dacă acestea sunt corespunzătoare din punctul de vedere al cerințelor stabilite în lege.

➤ specialiștii verificatori de proiect vor utiliza toată documentația pusă la dispoziție doar în scopul solicitat și cu păstrarea confidențialității.

➤ informează proiectantul și beneficiarul cu privire la orice aspect de neconformitate/omisiune sesizat, față de prevederile legale în vigoare, ale documentației supuse analizei sale, înainte de întocmirea referatului de verificare. Serviciile prestate de către verificatorul/verificatorii de proiecte vor fi sistate până la livrarea documentației refăcute/revizuite de către proiectant, în conformitate cu observațiile făcute. Verificatorul de proiect va primi documentația refăcută/revizuită de către proiectant în cel mai scurt timp posibil, astfel încât proiectele tehnice să respecte cerințele legale în

vigoare, iar referatul de specialitate să poată fi livrat beneficiarului, ștampilat și semnat în condițiile legii.

➤ în faza de asistență tehnică din partea proiectantului, pe parcursul execuției lucrărilor, verificatorul de proiect verifică și ștampilează toate dispozițiile de șantier (DS) emise ca urmare a modificărilor de soluții față de cele prevăzute în proiect, dacă este cazul.

➤ este/sunt obligat/obligați să asigure verificarea documentației tehnice încadrându-se în termenele de predare prevăzute în contractul de prestări de servicii. Deasemenea, are/au obligația să respecte termenele contractuale și la verificarea tehnică a eventualelor modificări de soluții care pot apărea pe parcursul derulării execuției;

Verificatorul/ verificatorii de proiecte:

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

➤ răspunde/ raspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate a construcției/construcțiilor pentru realizarea cerințelor fundamentale aplicabile prevăzute în proiect, precum și pentru concordanța dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă pentru realizarea obiectivului de investiții și caietele de sarcini corespunzătoare, concordanță reflectată inclusiv în listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic de execuție;

➤ efectuează verificarea, din punct de vedere tehnic, a unei documentații tehnice/proiect numai pentru domeniul/domeniile și/sau subdomeniul/subdomeniile de construcții și/sau specialitatea/specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerinței/cerințelor fundamentale pentru care a/au fost atestați.

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

10. Oferta:

Oferta necesară achiziției publice pentru servicii de verificare tehnică de calitate a documentației tehnice “Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe“ Bulevardul Revoluției 1989, nr. 6, Timisoara, CF nr. 423747, va conține ca parte scrisă descrierea tarifului pentru fiecare cerință impusă, astfel:

Tabel 2

| Cerințe de verificare proiecte | Cost servicii de verificare de proiecte inclusiv Dispoziții de Șantier emise pe perioada de asistență tehnică din partea proiectantului Valoare fără TVA | Valoare TVA | TOTAL Inklusiv TVA |
|--|---|--------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4=2+3 |
| construcții și arhitectură – rezistență mecanică și stabilitate (A1+A2) | | | |
| construcții și arhitectură - siguranța și accesibilitate în exploatare pentru construcții (B1) | | | |
| construcții și arhitectură - securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile (C) | | | |

| Cerințe de verificare proiecte | Cost servicii de verificare de proiecte inclusiv Dispoziții de Șantier emise pe perioada de asistență tehnică din partea proiectantului Valoare fără TVA | Valoare TVA | TOTAL Inklusiv TVA |
|---|---|-------------|--------------------|
| construcții și arhitectură - igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile (D) | | | |
| construcții și arhitectură - economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile (E) | | | |
| construcții și arhitectură - protecție împotriva zgomotului (F) | | | |
| Instalații: – Instalații aferente clădirilor (I _{int}) | | | |
| Instalații: – Instalații electrice aferente clădirilor (I _e) | | | |
| TOTAL oferta inclusiv TVA | | | |

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

12. Documentația pusă la dispoziția ofertantului:

Documentațiile tehnice pe specialități elaborate de proiectant.

Manager de proiect
Marcel Malac

Responsabil tehnic proiect
Ioan Dominteanu

CONTRACT DE PRESTARE SERVICII

nr. din

Preambul

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

1. Părți contractante

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

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

2. Definiții

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

- a) **contract** - actul juridic care reprezintă acordul de voință al celor două părți încheiat între o autoritate contractantă, în calitate de Achizitor, și un prestator de servicii, în calitate de prestator; cuprinde prezentul contract și toate anexele sale.
- b) **Achizitor și Prestator** - părțile contractante, astfel cum sunt acestea denumite în prezentul contract;
- c) **prețul contractului** - prețul plătit Prestatorului de către Achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;
- d) **servicii** - activități a căror prestare face obiectul contractului;
- e) **standarde** - standardele, reglementările tehnice sau altele asemenea prevăzute în Caietul de sarcini și în propunerea tehnică;
- f) **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) **AM POR** – Autoritatea de Management pentru Programul Operational Regional, respectiv Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene;
- h) **OI** – organism intermediar pentru Programul Operational Regional, respectiv Agenția pentru Dezvoltare Regională Vest (ADR Vest);
- i) **zi** - zi calendaristică; an - 365 de zile;

- j) **garanția de bună execuție a contractului** – suma constituită în bani de către prestator în scopul asigurării achizitorului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului;
- k) **garanția serviciilor** - garanție acordată de către prestator prin remedierea/prestarea serviciilor necorespunzătoare fără costuri în sarcina achizitorului și care curge de la data recepției efectuată la terminarea prestării serviciilor (inclusiv a finalizării remedierilor) și până la recepția finală.
- l) **recepția la terminarea serviciilor** - recepția efectuată la terminarea 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) **Echipe de implementare a proiectului (EIP):** grup de specialiști (management, tehnic, financiar, achiziții, personal, ssm) ai achizitorului cu atribuții conform fișelor de post anexe la contractul de finanțare încheiat cu AM și OI.
- 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.
- q) **Recepția la terminarea lucrărilor** – recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat din punct de vedere fizic și funcțional.

3. Interpretare

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

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

CLAUZE OBLIGATORII

4. Obiectul contractului

4.1 Prestatorul se obligă să presteze, prin specialiști verficatori de proiecte atestați, **serviciile de verificare tehnică** - conform legislației în vigoare - **a documentației tehnico-economice pentru obiectivul de investiții: "Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe"** – cod Smis 126783, așa cum este aceasta precizată în contract și în conformitate cu Caietul de sarcini, anexa la prezentul contract, în perioada convenită și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2 Prestatorul se obligă să presteze **servicii de verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic tehnic** (parte scrisă și desenată: DTAC și P.TH+DE+CS+LC; documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de urbanism și dispoziții de santier emise pe perioada de execuție a lucrărilor) **pentru obiectivul de investiții: "Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe"** – cod Smis 126783

5. Prețul contractului

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

5.2 Prețurile unitare, în lei, nu se vor modifica pe perioada contractului;

6. Durata contractului

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

6.2 Perioada de prestare a serviciului de verificare este: **14 zile calendaristice** pentru „Verificare proiect faza DTAC, P.TH+DE+CS+LC, documentatii pentru obtinere avize prevazute in Certificatul de Urbanism”, **3 zile lucratoare** de la data transmiterii catre verificator, pentru „Verificare dispozitii de santier emise pe perioada de executie a lucrarilor”, cat si pana la semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor de executie.

6.3 Contractul va fi considerat finalizat la incheierea Procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor de executie, respectiv dupa stingerea remedierilor prevazute in procesul verbal de suspendare a procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, daca este cazul.

6.4 Modificarea contractului de achizitie publica, in cursul perioadei sale de valabilitate, se face in conditiile prevazute in legislatia achizitiilor publice.

7. Executarea contractului

7.1 Executarea contractului incepe la data prevazuta in ordinul de incepere a serviciilor.

7.2 Perioada de derulare a contractului este perioada cuprinsa intre data primirii Ordinului de incepere a serviciului pana la semnarea Procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor de executie, respectiv dupa stingerea remedierilor prevazute in procesul verbal de suspendare a procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor de executie, daca este cazul.

8. Documentele contractului

8.1 Urmatoarele documente sunt anexe ale contractului si constituie parte componenta a contractului, explicitandu-se reciproc:

- a) Caiet de Sarcini nr. SC2019 -
- b) Oferta cu propunerea tehnica si propunerea financiara postata in SEAP;
- c) Garantiya de buna executie constituita conform art. 12 din prezentul contract;
- d) Polița de asigurare de raspundere civila profesionala, cu valabilitate pe toata perioada de derulare a contractului.
- e) Lista subcontractantilor cu date de identificare (daca este cazul);
- f) Contract de subcontractare incheiat cu, inregistrat cu nr..... (daca este cazul);
- g) Acord de asociere incheiat cu la data de(daca este cazul);
- h) Angajament de sustinere din partea (daca este cazul).

9. Standarde

Serviciile prestate in baza contractului vor respecta standardele, normativele si legislatia in vigoare la data prestarii serviciului de verificare a proiectelor.

10. Caracterul confidențial al contractului

Contractul are caracter de document public. Accesul persoanelor la aceste informatii se realizeaza cu respectarea termenelor si procedurilor prevazute de reglementarile legale privind liberul acces la informatiile de interes public si nu poate fi restrictiionat decat in masura in care aceste informatii sunt clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuala, potrivit legii. Prestatorul nu are voie sa faca public niciun document ce decurge in legatura cu contractul, decat cu aprobarea prealabila a Achizitorului.

11. Drepturi de proprietate intelectuală

11.1 Prestatorul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva oricărui:

a) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu prestarea serviciilor;

b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea Caietului de Sarcini întocmit de către Achizitor.

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

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

CLAUZE SPECIFICE

12. Garanția de bună execuție a contractului

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

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

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

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

Achizitorul acceptă constituirea garanției de bună execuție prin:

- prin depunerea la casierie a unor sume în numerar - în cazul în care valoarea garanției de bună execuție este mai mică de 5.000 de lei;
- virament bancar, în contul Achizitorului, cont ce va fi comunicat Prestatorului, odată cu semnarea contractului;
- instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii care devine anexă la contract; sau
- rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale.

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

atribuire. Achizitorul va dispune ca banca să înștiințeze Prestatorul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui. Contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea Prestatorului. *(oferantul trebuie să indice/specifice clar și fără ambiguități modalitatea de constituire a garanției de bună execuție).*

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

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

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

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

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

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

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

13. Obligațiile principale ale Prestatorului

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

13.2 Prestatorul are obligația de a presta serviciile prevăzute în contract cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat și în conformitate cu propunerea sa tehnică. Se va verifica **proiectul tehnic** (parte scrisă și desenată: DTAC și P.TH+DE+CS+LC; documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de urbanism și dispoziții de santier emise pe perioada de execuție a lucrărilor), conform legislației și normativelor în vigoare, **pentru obiectivul de investiții: "Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe" – cod Smis 126783**. Verificarea va fi asumată prin referatele întocmite, semnate și stampilate de verificatori tehnici autorizați pe specialități, precum și prin semnarea și stampilarea documentației supuse verificării, în conformitate cu legislația și normativele în vigoare.

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

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

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

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

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

13.3 Prestatorul este pe deplin responsabil pentru prestarea serviciilor în conformitate cu Caietul de sarcini;

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 în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului, în conformitate cu legislația în vigoare.

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

14. Obligațiile Achizitorului

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

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

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

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

15. Începere, finalizare, întâzieri, sistare

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

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

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

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

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

16. Recepție și verificări

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

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

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

16.4 În cazul în care, cu ocazia recepției serviciilor prestate, Achizitorul constată anumite lipsuri, 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 zile lucratoare**. În cazul în care acest termen va fi depășit, Prestatorul se obligă să plătească penalități de întârziere conform art.19, precum și plata de daune interese calculate la nivelul prejudiciului cauzat proporțional cu vina stabilită.

17. Modalități de plată

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

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

- **90%** din valoarea contractului, fără TVA, la încheierea Procesului verbal de predare-primire a **proiectului tehnic verificat** (parte scrisă și desenată: DTAC și P.TH+DE+CS+LC) și a referatelor de verificare, conform legislației și normativelor în vigoare, **pentru obiectivul de investiții: "Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe" – cod Smis 126783**
- **10%** din valoarea contractului, fără TVA, la finalizarea execuției lucrărilor și încheierea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, respectiv după stingerea remedierilor prevăzute în procesul verbal de suspendare a procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă este cazul.

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

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

17.5 Achizitorul are obligația de a efectua plata în **maxim 30 de zile** de la acceptarea serviciilor real prestate, conform contract;

18. Actualizarea prețului contractului

18.1 Prețul serviciului este ferm stabilit în lei, indicat la art. 5, conform ofertei Prestatorului. Prețul nu se modifică pe perioada contractului.

19. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

19.1 În cazul în care Prestatorul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate, atunci Achizitorul are dreptul de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de **0,5% din valoarea contractului** pe fiecare zi de întârziere.

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 nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment/intră în insolvență. În acest caz,

Prestatorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

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

19.5 Specialiștii verificali de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul 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 retin 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 de zile de la notificarea Achizitorului.

20. Subcontractanți / Terți susținători (dacă este cazul)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21. Asigurări

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

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

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

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

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

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

22. Încetarea, denunțarea unilaterală și rezilierea contractului

22.1 Prezentul contract încetează în următoarele situații

- a) prin executarea de către ambele părți a tuturor obligațiilor ce le revin conform prezentului contract și legislației aplicabile;
- b) prin acordul părților, consemnat în scris;
- c) prin denunțare, în condițiile prevăzute de prezentul contract;
- d) prin reziliere, în cazul în care una din părți nu își execută sau execută necorespunzător obligațiile contractuale.

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

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

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

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

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

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

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

22.8 Prezentul contract încetează de plin drept, fără a mai fi necesară intervenția unui/unei tribunal/instanțe judecătorești în cazul în care una din părți :

- este declarată în stare de incapacitate de plată sau a fost declanșată o procedura de insolvență (faliment) înainte de începerea executării prezentului contract;
- cesionează obligațiile sale prevăzute de prezentul contract fără acordul celeilalte părți;
- își încalcă una din obligațiile sale, după ce a fost avertizată, printr-o notificare scrisă, de către cealaltă parte, ca o noua nerespectare a acestora va duce la încetarea prezentului contract sau în termen de 30 de zile de la data primirii notificării prin care i s-a adus la cunoștință că nu și-a executat/ori își execută în mod necorespunzător oricare dintre obligațiile care îi revin.

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

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

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

23. Amendamente

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

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

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

24. Cesiunea

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

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

25. Forța majoră

25.1 Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

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

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

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

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

26. Soluționarea litigiilor

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

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

27. Clauze generale referitoare la protecția datelor cu caracter personal

27.1 Executantul colectează și 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 executant în scopul executării prezentului contract la care achizitorul este parte contractantă.

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

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

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

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

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

28. Limba care guvernează contractul

28.1 Limba care guvernează contractul este limba română.

29. Comunicări

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

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

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

30. Legea aplicabilă contractului

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

ACHIZITOR
MUNICIPIUL TIMISOARA
PRIMAR
Nicolae ROBU

PRESTATOR
.....
prin reprezentant

DIRECȚIA ECONOMICĂ
Slavita DUBLEȘ

CONTROL FINANCIAR PREVENTIV

DIRECTOR DIRECTIA DEZVOLTARE
Magdalena NICOARA

MANAGER PROIECT
Marcel MALAC

RESPONSABIL TEHNIC
Ioan DOMINTEANU

Pt. SEF SERV JURIDIC
Cristina BOZAN



Verificat serviciul juridic / Responsabil juridic
Caius SULI



ANEXA

La contractul nr.....

LISTA SUBCONTRACTANȚI

SUBCONTRACTANT 1

1.1. Denumirea/numele subcontractant:

Societatea, reprezentată prin, funcția

1.2. Codul fiscal:

....., atribut fiscal

1.3. Adresa sediului central:

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

1.4. Contact:

Telefon:Fax:E-mail:

1.5. Certificatul de înmatriculare/inregistrare

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

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

SUBCONTRACTANT 2

2.1. Denumirea/numele subcontractant:

Societatea, reprezentată prin, funcția

2.2. Codul fiscal:

....., atribut fiscal

2.3. Adresa sediului central:

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

2.4. Contact:

Telefon:Fax:E-mail:

2.5. Certificatul de înmatriculare/inregistrare

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

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

SUBCONTRACTANT N.....

Societatea
reprezentată prin

PRESTATOR

Societatea
reprezentată prin



OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

FORMULAR DE OFERTA

Către

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

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 a documentației pentru proiectul „Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgente” – cod SMIS 126783**, pentru suma de (suma în litere și în cifre, precum și moneda ofertei), la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de (suma în litere și în cifre).

1. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să prestăm serviciile pe durata a **14 zile calendaristice** pentru „verificare proiect faza DTAC, P.TH+DE+CS+LC, documentații pentru obținere avize prevăzute în Certificatul de Urbanism”, **3 zile lucratoare** de la data transmiterii către verificator, pentru „verificare dispoziții șantier emise pe perioada de execuție a lucrărilor”, cât și până la semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de execuție
2. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de **60 zile**, respectiv până la data de (ziua/luna/anul), 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.

Anexam **certificatul ONRC**/documente echivalente emise în țara de rezidență, din care să reiasă că sunt legal constituit, că nu mă aflu în niciuna din situațiile de anulare a constituirii precum și faptul că am capacitatea profesională de a realiza activitățile care fac obiectul contractului.

Data

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

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



OPERATOR ECONOMIC

(denumirea/numele)

CENTRALIZATOR PREȚURI
conform celor specificate în caietul de sarcini

| Nr. crt. | Cerințe de verificare proiecte | Cost servicii de verificare de proiecte inclusiv Dispoziții de Șantier emise pe perioada de asistență tehnică din partea proiectantului (RON fără TVA) |
|---|---|--|
| 0 | 1 | 2 |
| 1 | construcții și arhitectură – rezistență mecanică și stabilitate (A1+A2) | |
| 2 | construcții și arhitectură – siguranța și accesibilitate în exploatare pentru construcții (B1) | |
| 3 | construcții și arhitectură – securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile (C) | |
| 4 | construcții și arhitectură – igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile (D) | |
| 5 | construcții și arhitectură – economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile (E) | |
| 6 | construcții și arhitectură – protecție împotriva zgomotului (F) | |
| 7 | Instalații: – Instalații aferente clădirilor (I_{int}) | |
| 8 | Instalații: – Instalații electrice aferente clădirilor (I_e) | |
| VALOARE TOTALA OFERTATA (RON fara TVA) | | |

Data

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

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

**OBIECTUL PROCEDURII DE ACHIZITIE:**

Servicii de verificare tehnica a documentatiei pentru proiectul „Reabilitarea, extinderea si dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgente” – cod SMIS 126783

Cod CPV:

71328000-3 Servicii de verificare a proiectelor de structuri portante (Rev.2)

PREZENTAREA OFERTEI:

Oferta va conține servicii care să corespundă cerințelor minimale din caietul de sarcini, respectiv verificarea tehnica a documentatiei pentru investitia „Reabilitarea, extinderea si dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgente” – cod SMIS 12678.

Oferta tehnica:

Oferta tehnica va conține o scurtă descriere a activitatilor pe care urmeaza sa le presteze in cadrul fiecarei activitati descrise in caietul de sarcini, servicii care trebuie să corespundă cerințelor minimale solicitate in prima coloana a tabelului de mai jos.

| <i>Cerinte minime conform Caiet sarcini nr. SC2019-31167/03.12.2019</i> | <i>Propunere tehnica ofertant</i> |
|--|--|
| Rezultate așteptate: Verificarea proiectului se va realiza la toate cerințele esentiale specificate de catre proiectant prin proiect, respectiv cerintele: „A”- Rezistenta mecanica si stabilitate (A1 si A2); „B”- siguranta si accesibilitate in exploatare pentru constructii (B1); „C”- Securitate la incendiu pentru constructii in toate domeniile inclusiv pentru instalatii in toate specialitatile (C); „D”- igiena, sanatate si mediu inconjurator pentru toate domeniile (D); „E” – economie de energie prin izolare termica corespunzatoare constructiilor si instalatiilor din constructii pentru toate domeniile (E); „F”- protectia impotriva zgomotului in constructii pentru toate domeniile (F); „I _{ini} ”- instalatii aferente cladirilor, „I _e ”- instalatii electrice aferente constructiilor. | |
| Documentația solicitată: Referate de verificare pentru toate cerințele fundamentale stabilite prin proiecte de către elaboratorii acestora, respectiv: „A”- Rezistenta mecanica si stabilitate (A1 și A2); „B”- siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții (B1); „C”- Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile inclusiv pentru instalații în toate specialitățile (C); „D”- igiena, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile (D); „E” – economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile (E); „F”- protecția împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile (F); „I _{ini} ”- instalații aferente clădirilor, „I _e ”- instalații electrice aferente construcțiilor. Documentațiile vor fi ștampilate și semnate de specialiștii verifcatori de proiecte conform legislației în vigoare. | |

**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. Acesta/aceștia trebuie să fie atestat/atestați MLPAT/MDRAP (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului – actualmente Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice).

Verificatorii/verificatorul de proiecte vor/va asigura atingerea rezultatelor și îndeplinirea obiectivelor contractului în termenele prevăzute în acesta.

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

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

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

Verificatorul de proiecte își desfășoară activitatea conform legislației specifice în vigoare și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Verificatorul/ verificatorii de proiecte au următoarele atribuții:

- verifică documentația tehnică pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism.
- verifică proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor, proiectul tehnic de execuție, respectiv piesele scrise dintre care fac parte, nelimitativ, memoriul tehnic general, breviare de calcul, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice de execuție și/sau exploatare, programul de control al calității execuției



lucrărilor de construcții și piesele desenate, inclusiv detaliile de execuție.

➤ verifică documentele tehnice întocmite, după caz, pe parcursul execuției lucrărilor, de către proiectant/proiectanți; după etapa de verificare a documentațiilor, verificatorul de proiect va fi disponibil pe perioada implementării proiectului.

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

➤ verifică și exprimă corespunzător, în referatul de verificare al proiectului, concordanța dintre soluția tehnică descrisă în memoriile tehnice pe specialități, tehnologia de execuție propusă pentru realizarea obiectivului de investiții și caietele de sarcini corespunzătoare, concordanță reflectată inclusiv în listele de cantități de lucrări din proiectul tehnic de execuție (antemasuratori).

➤ semnează și ștampilează documentațiile verificate dacă acestea sunt corespunzătoare din punctul de vedere al cerințelor stabilite în lege.

➤ specialiștii verificatori de proiect vor utiliza toată documentația pusă la dispoziție doar în scopul solicitat și cu păstrarea confidențialității.

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

➤ în faza de asistență tehnică din partea proiectantului, pe parcursul execuției lucrărilor, verificatorul de proiect verifică și ștampilează toate dispozițiile de șantier (DS) emise ca urmare a modificărilor de soluții față de cele prevăzute în proiect, dacă este cazul.

➤ este/sunt obligat/obligați să asigure verificarea documentației tehnice încadrându-se în termenele de predare prevăzute în contractul de prestări de servicii. Deasemenea, are/au obligația să respecte termenele contractuale și la verificarea tehnică a eventualelor modificări de soluții care pot apărea pe parcursul derulării execuției;

Verificatorul/ verificatorii de proiecte:



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

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

GRAFICUL de realizare a serviciului de verificare proiect:

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

Data

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

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

3/2/2018

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

realizată în vederea lucrărilor de construire pentru

Proiect mixt de investiții

**„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L.
din cadrul spitalului clinic municipal de urgență”**

pentru imobilul situat în

B-dul Revoluției, Nr. 6, Mun. Timișoara, jud. Timișoara

Beneficiar: MUNICIPIUL TIMIȘOARA

Elaborator: Expert atestat MLPAT CRÂNGUȘ S. FLOREA

Septembrie 2018

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Proiect mixt de investiții „Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență”

pentru Obiectivul situat la adresa: B-dul Revoluției 1989, Nr. 6, Mun. Timișoara, jud. Timișoara

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

B-dul C.D. Loga, nr. 1, cod postal 300030

Telefon: 0256 408300

Fax: 0256 490635

E-mail: primariatm@primariatm.ro

EXPERT TEHNIC

ing. CRĂNGUȘ S. FLOREA

EXPERT TEHNIC ATESTAT de M.L.P.A.T. (în domeniul construcții civile pentru exigența rezistență și stabilitate pentru construcții din beton, beton armat, zidărie și lemn (A1) cu seria U nr. 08404/11.08.2010.

PROIECTANT GENERAL:

STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N, ROMANIA;

Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61

Web: www.stigma.ro

E-mail: office@stigma.ro

Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323

RC J08/918/2010, CUI: 27318295

Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT:

FAZA: D.A.L.I.

DATA ÎNTOCMIRII: Septembrie 2018



CUPRINS

| | |
|--|----|
| 1. Motivul și scopul expertizei | 4 |
| 2. Încadrarea construcției în grupe și categorii..... | 4 |
| 3. Informații generale și istoric | 5 |
| 3.1. Investigații privind rezistența materialelor..... | 6 |
| 3.2. Zonarea seismică | 6 |
| 3.3. Încărcări date de zăpadă | 6 |
| 3.4. Încărcări date de vânt | 6 |
| 3.5. Adâncimea maximă de îngheț..... | 6 |
| 3.6. Sistemul de fundare al construcțiilor..... | 6 |
| 3.7. Analiza riscului unor interacțiuni nefavorabile cu construcțiile învecinate | 6 |
| 4. Descrierea construcțiilor din punct de vedere funcțional..... | 7 |
| 5. Aprecieri asupra nivelului de uzură al construcțiilor | 8 |
| 6. Descrierea construcțiilor din punct de vedere structural | 8 |
| 7. Lucrări de intervenție executate în trecut..... | 8 |
| 8. Descrierea lucrărilor propuse | 8 |
| 9. Stabilirea nivelului de cunoaștere | 9 |
| 9.1. Stabilirea clasei de risc a construcției..... | 9 |
| 10. Evaluarea structurii corp P+1 existente - indicatori R_1, R_2 | 9 |
| 10.1. Evaluarea calitativă a structurii, determinarea indicatorului R_1 | 9 |
| 10.2. Evaluarea stării de degradare, determinarea indicatorului R_2 | 11 |
| 11. Descrierea lucrărilor propuse pentru realizarea supraetajării..... | 11 |
| 12. Evaluarea structurii supraetajate propuse- indicatori R_1, R_2, R_3 | 12 |
| 13. Obiective de performanță. Niveluri de performanță | 13 |
| 14. măsuri pentru execuția lucrărilor și protecția structurii existente | 13 |
| 15. Concluzii | 15 |



EXPERTIZĂ TEHNICĂ

realizată în vederea obținerii autorizației de construire

REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe

pentru imobilul situat în Bd. Revoluției 1989, Nr. 6, Mun. Timișoara, jud.
Timișoara

Beneficiar: Municipiul Timișoara

1. MOTIVUL ȘI SCOPUL EXPERTIZEI

Obiectul expertizei îl reprezintă un corp de clădire cu regim P+1E („corp în curte”), cu funcțiunea de Ambulatoriu Clinică ORL, situată la adresa Bd. Revoluției 1989, nr.6, Mun. Timișoara, care împreună cu corpul D+P+2E+Mp („corp la stradă”) și terenul în suprafață de 960mp din acte, se află în proprietatea Domeniului Public al Municipiului Timișoara.

Beneficiarul, dorește reabilitarea și extinderea prin supraetajare a corpului P+1E (în prezent ambulatoriu ORL, conform CF 423747 – Nr. Topografic 145). În acest scop, Primăria Municipiului Timișoara a emis Certificatul de Urbanism nr. 411/29.01.2018, prin care se cere Expertizarea Tehnică a clădirii existente în vederea mansardării.

Anul în care a fost finalizată construcția P+1E (clădirea expertizată): anterior anului 1940 construirea Parterului, iar supraetajarea cu structură independentă în anul 2010.

Clădirea D+P+2E+Mp („corp la stradă”) alăturată a fost construită înainte de anul 1940 și face subiectul Expertizei Tehnice nr. 84/2015, întocmită de către Expert Tehnic aut. MLPAT prof. dr. ing. Cornel FURDUI.

Expertiza s-a efectuat în scopul:

- examinării stării tehnice a imobilului P+1E existent;
- analiza calitativă a efectelor sarcinilor suplimentare aduse asupra fundațiilor și suprastructurii existente prin etajarea/extinderea propusă;
- precizarea intervențiilor eventual necesare la nivel de ansamblu și de detaliu, pentru satisfacerea cerințelor de rezistență și stabilitate ale clădirii.

În ziua de 9.05.2018 s-a procedat la examinarea corpurilor de clădire aflate în Municipiul Timișoara, bd Revoluției 1989, Nr. 6, jud. Timișoara, la exteriorul și la interiorul acestora.

2. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII

Corpul de clădire P+1E, cu funcțiunea de Ambulatoriu, regim Parter + Etaj, cu suprafața construită de 138mp, se încadrează în categoria de importanță „C”, conform H.G.R. nr. 766/1997 și clasa de importanță II, conform P100-1/2013.

Metodele de investigare se stabilesc pe baza următoarelor criterii de încadrare:

- zona seismică de calcul: $a_g=0,20$ g și perioadă de colț $T_c= 0,7$ s, conform P100-1/2006;
- perioada în care a fost executată construcția: 1960-1980/2010;

- numărul de niveluri: P+1E ($H_{max}= 6.00m$);
- categoria sistemului structural: pereți portanți din zidărie din cărămidă plină presată confinată și nearmată – Parter, cadre din oțel contravântuite - Etaj;
- clasa de importanță a construcției: II conform tabel 4.2 din P100/2008, respectiv clădire de importanță deosebită;
- interacțiuni posibile cu vecinătățile: pe latura de Nord există un corp de clădire vecin alipită la calcan, regim D+P+2E+M („corp la stradă”), cu structură independentă și separată prin rost de corpul expertizat; pe latura de Vest există o clădire regim Parter (corp C2), cu structură independentă, separată prin rost de corpul C1; corpul C3 se află în continuarea corpului C2
- durata de utilizare, ulterioară momentului expertizării: neprecizată de către beneficiar, se consideră 30 ani.

3. INFORMAȚII GENERALE ȘI ISTORIC

Construcția expertizată a fost supraetajată în anul 2010, având acum regim de înălțime P+1 și funcțiunea de ambulatoriu. Clădirea inițială, regim Parter, a fost construită în anii 1940 în curtea spitalului, ca o extindere pentru Corpul C1 (D+P+2E+M), primul corp de clădire construit pe terenul identificat cu nr. CF 423747-Tișișoara (nr. CF vechi 385).

Structura corpului este independentă pentru fiecare dintre niveluri, la parter fiind realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă din argilă arsă plină presată, cu grosimea de 25cm, respectiv 30cm, iar etajul construit în 2010 este construit cu structură independentă din cadre din oțel contravântuite.

Înălțimea supraterană maximă la nivelul acoperișului este +6.00m față de cota 0.00 a clădirii.

Clădirea are o formă neregulată în plan (formă de L), cu dimensiunile generale 16.00m x 12.00m.

Potrivit indicațiilor ‘Codului de proiectare seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente’, indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză (în condițiile expertizei de față), este KL1 (cunoaștere incompletă), cf. paragraf 4.3.1., conducând la un factor de încredere $CF=1.35$. Astfel, geometria clădirii s-a putut stabili din verificare vizuală și un relevu al clădirii; alcătuirea de detaliu se cunoaște din date statistice. Pentru materialele de construcție s-au stabilit valori pentru materiale curente, corectate cu factorul de încredere. S-a aplicat metodologia de nivel 1, numai pentru evaluarea calitativă a clădirii (cf. anexei B din P100-3/2008).

Reglementările legislative și tehnice aplicate sunt acelea amintite mai sus și anume:

- OUG 18/04.03.09;
- Legea nr.10/1995;
- Normativul P100-81;
- Normativul P100-92;
- Codul de proiectare P100-1/2006;
- Codul de proiectare P100-3/2008;
- Standarde tehnice pentru calculul structurilor și pentru materiale;
- Norme tehnice pentru încărcări climatice.



3.1. Investigații privind rezistența materialelor

Întrucât soluția aleasă de către entitățile implicate în proiect presupune realizarea unei structuri complet independente de structura Parter existentă, etajul I existent ar corpului expertizat fiind propus pentru desfacere, nu s-a considerat necesară realizarea de teste distructive și nedistructive pe elementele care se vor păstra, anume cărămidă și mortar.

Cu toate acestea, au fost făcute aprecieri privind marca mortarului și a cărămidizilor parterului pentru realizarea calculelor specifice impuse de metodologia 1 de evaluare a riscului seismic, conform capitolelor următoare.

3.2. Zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7₁" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismică – partea 1*", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $a_g=0.20g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c=0.7\text{sec}$.

3.3. Încărcări date de zăpadă

Conform CR 1-1-3 / 2012, amplasamentul se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol (s_k) de 1.50 kN/m^2 .

3.4. Încărcări date de vânt

Conform Normativului CR1-1-4/2012 presiunea de referință a vântului pentru zona cercetată este de $0,60\text{ kPa}$, iar conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007 valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este $V_{b,0}=27\text{ m/s}$.

3.5. Adâncimea maximă de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț în zonă, conform STAS 6054/77, este de 60-70cm, condiție respectată în cazul de față.

3.6. Sistemul de fundare al construcțiilor

Construcția existentă are parterul cu fundații continue sub zidurile din cărămidă, iar stâlpii metalici care susțin etajul I și placa peste parter sunt încastrați în fundații directe izolate.

Soluția propusă presupune demolarea fundațiilor izolate existente pentru crearea spațiilor necesare construirii noilor fundații pentru corpul supraetajat.

Nu se intervine asupra fundațiilor continue de sub zidurile care se păstrează la parter.

3.7. Analiza riscului unor interacțiuni nefavorabile cu construcțiile învecinate

Clădirea expertizată propusă pentru supraetajare se află alipită de trei corpuri de clădire, anume:

- corpul de clădire D+P+2E+M (corpul Clinică ORL – corp la stradă), pe latura de Nord, fața de care este separat prin rost la nivelul fundațiilor;
- corpul de clădire S+P+2E situat pe aceeași stradă, la numărul 4, cu structură separată prin rost;

- corp de clădire regim Parter (corp C2), cu structură independentă și separată prin rost de corpul expertizat;

Riscul de afectare al clădirilor vecine este ridicat, acest lucru avându-se în vedere la proiectarea noii supraetajări prin dimensionarea și poziționarea corectă a noilor fundații.

Astfel, noile fundații ale structurii supraetajate vor fi obligatoriu aduse la aceeași cotă cu fundațiile învecinate care au demisol și vor fi dimensionate corespunzător încărcărilor aduse de construcția nouă. Rostul minim dintre fundațiile construcțiilor va fi de 30-50mm.

Se va avea deosebită grijă la efectuarea și protejarea lucrărilor de săpătură.

Demolarea fundațiilor izolate ale etajului care se va desface, se va realiza fără producerea de vibrații excesive, care pot cauza degradarea corpurilor de clădire învecinate.

De asemenea, dimensiunile minime de rost între clădiri vor fi calculate conform normelor de proiectare în zone seismice aflate în vigoare (P100-1/2013 și SREN 1998), evitându-se contactul între clădiri în eventualitatea apariției seismului de proiectare.

4. DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR DIN PUNCT DE VEDERE FUNCȚIONAL

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în Corpul CLINICA ORL (D+P+2E+M)- "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (P+1)- "Corp din curte".

Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.

Corpul P+1 "Corp din curte" a fost reabilitat parțial în anul 2010, atunci când a fost adăugat etajul, având structură metalică, peste Parterul existent din zidărie de cărămidă.

În prezent, corpul de clădire P+1 care face subiectul expertizei are funcțiunea de ambulatoriu integrat, accesul realizându-se atât din exterior (din curte), cât și din clinica ORL. Acesta conține spații având următoarele funcțiuni: Birou registratură internări, 3 cabinete consultații, Hol intrare curte, Cabinet explorări funcționale, Sală sterilizare, 2 Cabinete audiologie, Cabinet foniatrie și endoscopie, Cabinet psihologie, Camera tehnică, Arhiva, Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice, Camera pentru materiale curățenie și colectare, Sala medici rezidenți, Amfiteatru medici rezidenți și grupuri sanitare.

Circulația verticală se realizează pe scări din beton armat, cu iluminat natural și artificial, prin corpul de clădire de la stradă – D+P+2E+M cu care „corpul din curte” este astfel integrat.

Șarpanta clădirii este metalică, iar structura acesteia este vizibilă din spațiile aflate la etaj (amfiteatru). Învelitoarea șarpantei este din tablă iar scurgerea apelor pluviale se realizează prin colectoare orizontale și verticale din tablă, montate aparent pe fațadă.

Compartimentările și închiderile de la parter sunt realizate din zidărie din cărămidă cu grosime de 25cm și 30cm, iar cele de la etaj sunt realizate din materiale ușoare (panouri, rigips).

Tâmplăria este integral realizată din PVC cu geam termopan.

Structura metalică care susține etajul 1 este vizibilă la parterul clădirii, în exteriorul acesteia.

Clădirea are trotuar perimetral pe laturile care nu se învecinează la calcan cu clădiri, iar acesta se află în stare relativ bună.

5. APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE UZURĂ AL CONSTRUCȚIILOR

Corpul de clădire P+1 expertizat se află în stare relativ bună, acesta fiind renovat odată cu supraetajarea realizată în anul 2010.

Se observă zone restrânse în care protecția anticorozivă a structurii metalice care susține etajul este degradată.

6. DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Construcția P+1 are structura de rezistență a parterului realizată integral din pereți portanți în sistem fagure, din cărămidă plină presată, cu grosime de 25 și 30cm. Fundațiile parterului sunt de tipul grinzi continue din beton.

Structura etajului 1 este metalică, în cadre contravântuite, cu stâlpi și grinzi din profile laminate. Acoperișul este de tip șarpantă metalică cu pane, căpriori și contravânturi. Învelitoarea este din tablă. Stâlpii care susțin etajul sunt încastrați în fundații directe din beton armat.

Clădirea are o formă ușor neregulată în plan și este regulată în elevație. Dimensiunile generale ale acesteia sunt 16.00 x 11.90m în plan, iar înălțimea maximă a clădirii este 7.25m la coamă. Cota plăcii de peste parter este +3.20m față de cota ±0.00.

Modul de lucru al structurii este preluarea sarcinilor verticale din zăpadă și a încărcărilor utile din spațiile interioare, transmiterea acestora la grinzi, iar de aici prin stâlpi către fundații.

Parterul nu se încarcă decât din greutatea proprie a elementelor structurale proprii verticale.

Încărcările seismice sunt preluate de elementele verticale (stâlpi), planșeul împreună cu grinzile având rolul de șaibă rigidă în planul orizontal.

7. LUCRĂRI DE INTERVENȚIE EXECUTATE ÎN TRECUT

Odată cu realizarea supraetajării, în anul 2010, au fost realizate lucrări de renovare ale parterului, care au implicat refacerea anvelopei opace, înlocuirea tâmplăriei și refacerea finisajelor interioare și a instalațiilor electrice, termice și sanitare.

De asemenea, au fost realizate modificări ale corpului de clădire D+P+2E+M, în sensul desfacerii unui parapet de la etajul 1 și transformarea ferestrei în ușă de acces pentru etajul 1 al corpului de clădire la care face referire prezentul raport de expertiză tehnică.

Ulterior, în anul 2015 a fost realizată o Expertiză Tehnică care a fost pusă la dispoziție de către beneficiar, care privește realizarea de reparații și montare lift la clinica ORL (în corpul D+P+2E+M). Raportul de expertiză a fost întocmit de către expert tehnic ing. FURDUI Cornel.

8. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

Prin prezentul proiect, se propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului, în două scenarii posibile, anume în proporție de 85% sau în proporție de 100% și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare, realizate pe structură metalică adaptată existentului.

De asemenea, se dorește realizarea unei scări metalice, cu structură independentă, pentru evacuare care va deservi corpul Clinică ORL.

Prin proiect, nu sunt propuse modificări la închideri și finisaje exterioare, compartimentări și finisaje interioare ale corpului ORL „corp la stradă”. Singurele modificări sunt aduse unor goluri existente pe fațada de SUD (ferestre) care sunt transformate în uși pentru a crea legături cu situația propusă și legături cu scara metalică exterioară de evacuare în caz de incendiu.

9. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAȘTERE

Potrivit indicațiilor 'Codului de proiectare seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză (in condițiile expertizei de față), este **KL1 (cunoaștere incompletă)**, cf. paragraf 4.3.1., conducând la un factor de încredere $CF=1,35$. Astfel, geometria clădirii s-a putut stabili din verificare vizuală și un relevu al clădirii; alcătuirea de detaliu se cunoaște din date statistice. Pentru materialele de construcție s-au stabilit valori conform perioadei de execuție corectate cu factorul de încredere.

Având în vedere faptul că rezistența laterală este asigurată de pereții de zidărie portantă, neconfinată, se adoptă metodologia de nivel 1 conform recomandării din P100-3/2008 referitor la construcții obișnuite de orice tip, la care nivelul de cunoaștere este **KL1 - cunoaștere incompletă**.

9.1. Stabilirea clasei de risc a construcției

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în stabilirea deciziei finale privitoare la siguranța structurii (inclusiv în ceea ce privește încadrarea în clasa de risc a construcției) și la lucrările de intervenție necesare, măsura în care cele trei categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a trei indicatori, care sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică;
- gradul de afectare structurală, notat cu R_2 , reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- gradul de asigurare structurală seismică, notat cu R_3 , reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul utilizării metodologiilor de nivel 1 și 2.

Stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele patru clase de risc:

Clasa Rs I, din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime;

Clasa Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;

Clasa Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante;

Clasa Rs IV, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

10. EVALUAREA STRUCTURII CORP P+1 EXSITENTE - INDICATORI R_1 , R_2

10.1. Evaluarea calitativă a structurii, determinarea indicatorului R_1

Infrastructură

Fundații continue sub pereții portanți din cărămidă ai parterului.

Fundații izolate sub stâlpii de susținere ai etajului.

Suprastructură

Suprastructura parterului este realizată din pereți portanți dispuși pe ambele direcții principale ale clădirii, care însă nu se încarcă decât cu greutatea proprie, structura etajului fiind una auto-portantă.

Notarea se face prin apreciere, iar în situația îndeplinirii lor în totalitate, punctajul este 100. În felul acesta punctajul total rezultat în urma analizei calitative reprezintă procentual măsura în care caracteristicile structurale sunt satisfăcute.

Rezultatul analizei calitative detaliate în raport cu criteriile de conformare structurală de alcătuire a elementelor și respectare a regulilor constructive, se cuantifica prin gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică conform Anexei D, respectiv C din P100-3/2008,, respectiv indicatorul R_1 :

$$R_1 = \sum R_i = 75 \text{ conform anexa D}^* / \text{parter}$$

$$R_1 = \sum R_i = 80 \text{ conform anexa C}^{**} / \text{etaj 1}$$

*) Anexa D – regim de înălțime $< P+2E$, fără rigiditate semnificativă în plan orizontal și cu regularitate în plan și în elevație.

***) Anexa C – structuri metalice

| NR. | CRITERIU | CRTERIU DE APRECIERE | Ri |
|-------|--|--|---------|
| (i) | Condiții privind configurația structurii | Traseul încălărilor este continuu Sistemul este redundat (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale) Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație) Efeciele de torsiune de ansamblu sunt moderate Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale | 40 / 50 |
| (ii) | Interacțiunile structurii | Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P 100-1/2006 Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură | 10 / 10 |
| (iii) | Alcătuirea elementelor structurale | (-) Structură contravântuită Ierarhizarea eforturilor capabile ale elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice | 20 / 30 |
| (iv) | Planșee (supanță) | - Forțele seismice din planul planșoului pot fi transmise la elementele structurii verticale | 10 / 10 |

În funcție de punctajul atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, clasa de risc seismic a rezultat conform tabelului 8.1 din Cod P100-3/2008:

| Clasa de risc seismic | | | |
|-----------------------|---------|---------|----------|
| I | II | III | IV |
| Valori R_1 | | | |
| < 30 | 30 – 60 | 61 – 90 | 91 – 100 |

Clasa de risc seismic corespunzătoare indicatorului R_1 este **R_s III**

10.2. Evaluarea stării de degradare, determinarea indicatorului R_2

Nu au fost constatate avarii în elementele verticale ($A_v = 70$). Au fost constatate **avarii moderate** în elementele orizontale ($A_h = 20$).

Punctaj total pentru ansamblul condițiilor $R_2 = 90$ puncte

În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii, clasa de risc seismic a rezultat conform tabelului 8.2 din Cod P100-3/2008:

| Clasa de risc seismic | | | |
|-----------------------|---------|---------|----------|
| I | II | III | IV |
| Valori R_2 | | | |
| < 40 | 40 – 70 | 71 – 90 | 91 – 100 |

Clasa de risc seismic corespunzătoare indicatorului R_2 este **R_s III**.

În consecință, în situația actuală, pentru corpul P+1 „corp din curte”, rezultă încadrarea în clasa R_s III de risc seismic, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

II. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PENTRU REALIZAREA SUPRAETAJĂRII

Pentru realizarea proiectului propus, anume reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare, realizate pe structură metalică adaptată existentului, sunt necesare următoarele lucrări:

- Dezechiparea etajului 1 al corpului de clădire;
- Desfacerea șarpantei existente;
- Protejarea spațiilor de la parter care vor fi păstrate în proporție de 85% sau 100%;
- Desfacerea structurii etajului 1 (stâlpi și grinzi); în cazul în care la fazele ulterioare de proiectare se realizează faptul că secțiunile stâlpilor sunt suficiente din punct de vedere al rezistenței și stabilității, aceștia se vor păstra;
- Consolidarea/mărirea fundațiilor izolate existente - dacă acestea se vor păstra și sunt capabile să preia noile forțe verticale și orizontale impuse de noua structură prin aceste lucrări; în caz contrar, acestea se vor desființa;
- Realizarea lucrărilor de săpătură/spargerii necesare construirii noilor fundații necesare supraetajării și asigurarea măsurilor de protecție pentru fundațiile aflate la calcar;
- Construirea noilor fundații izolate din beton armat, capabile să preia noile încărcări, respectând rostul dintre fundațiile existente și cele noi de minimum 30mm și atingerea aceleași cote de fundare cu cele ale corpului vecin D+P+2E+M;
- Construirea propriu-zisă a noilor etaje ale actualului „corp din curte”;
- Refacerea mansardei și a învelitorii, inclusiv a hidroizolației în zona de intersecție dintre corpul nou din curte și corpul de la stradă;

- Realizarea circulațiilor între cele două corpuri de clădire, „corp din curte” și „corp la stradă”, prin desființarea parapetelor ferestrelor din dreptul circulațiilor și poziționarea ușilor de acces;
- Realizarea lucrărilor de instalații și finisaje, conform documentației proiectantului general.

Pentru realizarea scărilor de evacuare exterioare din „corp la stradă” D+P+2E+M, se vor realiza următoarele lucrări:

- Realizarea săpăturii necesare poziționării fundațiilor pentru stâlpii scării de incendiu, cu protejarea fundațiilor existente ale corpului de clădire;
- Construirea fundațiilor scării de incendiu, cota de fundare va fi aceeași cu cea a demisolului și se va păstra un rost de cel puțin 30mm față de fundațiile existente;
- Desfacerea parapetelor ferestrelor în dreptul acceselor către scara de incendiu și înlocuirea acestora cu uși de acces;

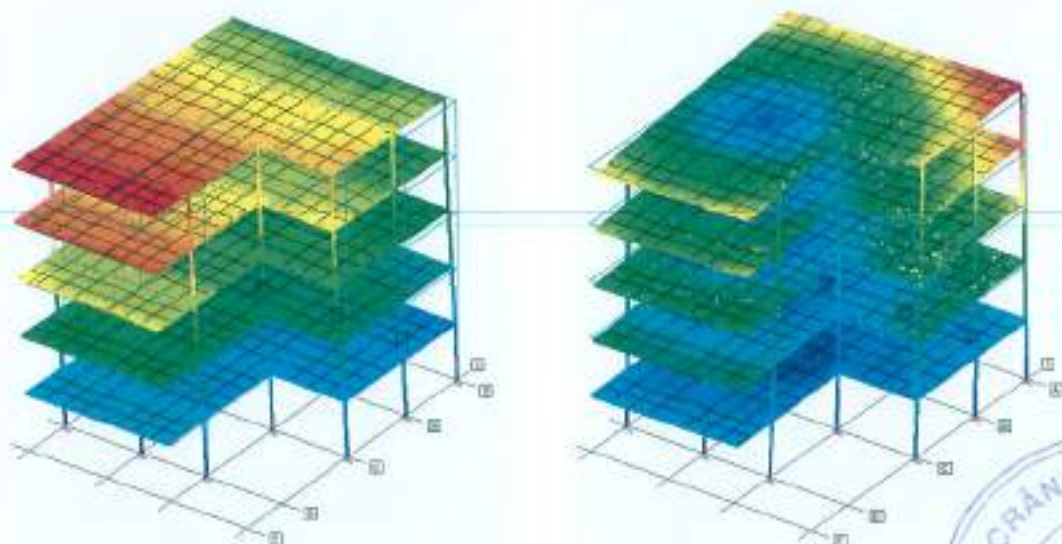
12. EVALUAREA STRUCTURII SUPRAETAJATE PROPUSE- INDICATORI R_1 , R_2 , R_3

Infrastructură

Infrastructura va fi formată din fundații izolate sub stâlpi. În continuare, pereții parterului vor avea fundații continue sub aceștia.

Suprastructură

Suprastructura va fi formată din cadre metalice contravântuite, cu stâlpi și grinzi, dimensionate corespunzător normelor aflate în vigoare.



Figură 1: Simulări numerice ale structurii de rezistență propusă – moduri de vibrație 1 și 3 sunt „curate” iar centrul de torsiune în modul 3 este menținut în centrul structurii, evitând efectele de ordin doi nedorite în cazul apariției unui seism de proiectare (imagini primite din partea proiectantului în cadrul prezentului proiect)

În urma realizării lucrărilor propuse, pentru corpul de clădire expertizat „corpul din curte”, în mod obligatoriu indicatorii R_1 , R_2 și R_3 vor corespunde clasei de risc seismic R_4 IV.

13. OBIECTIVE DE PERFORMANȚĂ. NIVELURI DE PERFORMANȚĂ

Conform normativului P100-3/2008 anexa A, obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală și nestructurală al clădirii evaluate pentru un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de hazard seismic este caracterizat de intervalul mediu de recurență a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului (sau de probabilitatea de depășire în 50 de ani a valorii de vârf a accelerației terenului).

Nivelurile de performanță ale clădirii descriu performanță seismică așteptată a acesteia prin amploarea degradărilor, a pierderilor economice și a întreruperii funcțiunii acesteia.

Asocierea nivelului de performanță al clădirii cu un anumit nivel de hazard seismic se face în funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care face parte construcția.

Clasele de importanță / expunere la cutremur sunt definite în capitolul 4 din P100-1/2006. Pentru clădirea expertizată, clasa de importanță este III, cu valoarea factorului de importanță 1.00, careia în corespunde un Interval Mediu de Recurență (IMR) a valorii de vârf a accelerației terenului de 100 ani, echivalent cu o probabilitate de depășire a acesteia de 40% în 50 (**nivelul de bază al hazardului seismic**).

Nivelul de performanță de **Siguranță a Vieții** este **Obiectiv de Performanță de Bază** obligatoriu pentru toate construcțiile din clasa III de expunere la hazardul seismic, cu IMR asociat nivelului de hazard de 100 ani.

Nivelul de performanță de **Limitare a degradărilor** este **Obiectiv de Performanță Superior I**, cu IMR asociat nivelului de hazard de 50 ani.

În urma analizelor, expertul tehnic consideră că prin realizarea investiției propuse, structura va prezenta un grad adecvat privind *Cerința de siguranță a vieții*, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile omenești sunt protejate, pentru un IMR asociat nivelului de hazard de 100 ani.

De asemenea, structura nouă proiectată va avea o rigiditate corespunzătoare și un grad adecvat de siguranță pentru *Cerința de limitare a degradărilor*, fiind capabilă să preia acțiuni seismice fără degradări importante sau scoateri din uz, pentru un IMR asociat nivelului de hazard de 50 ani.

14. MĂSURI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR ȘI PROTECȚIA STRUCTURII EXISTENTE

Lucrările de săpătură necesare realizării noilor fundații pentru realizarea stâlpilor care se vor realiza la interiorul construcției existente, se vor face cu mijloace de mică mecanizare.

Cota de fundare va fi obligatoriu aceeași cotă cu cea a fundațiilor existente, iar acestea vor fi dimensionate conform normelor în vigoare. Rostul dintre fundațiile existente și cele noi va fi de minimum 30mm.

Depozitarea materialului rezultat din săpătură se va face la distanță de marginea gropilor de fundații, în așa fel încât să nu provoace surparea acestora.

Aplicarea tehnologiei de execuție se face cu evitarea apariției forțelor orizontale și a vibrațiilor în elementele structurale ale construcțiilor existente.

Manipularea materialelor și a utilajelor necesare se va face cu grijă, pentru a nu deteriora elementele de structură ale imobilelor existente pe teren.

Procesul de demolare/desfacere se corelează cu depozitarea, sortarea și evacuarea materialelor. Pentru desfacerea elementelor nestructurale (luminatoare, corpuri de iluminat etc), se montează schele și padine de lucru, cu scări de acces.

Nu se admit prăbușiri necontrolate ale elementelor și subansamblurilor pe timpul lucrărilor de demolare.

Demolarea se execută:

- cu mijloace manuale de tip ciocan, șpiț, rangă;
- cu mijloace mecanice prin percuție sau ciocan hidraulic de demolat montat pe excavator pentru lucrările executate la peste 6 m distanță de fundațiile clădirilor învecinate;
- prin tăiere cu flacără oxiacetilenică și discuri vidia pentru armături și confecții metalice.

Degajarea terenului se face cu buldozere, încărcătoare cu cupa pe pneuri și mijloace carosate de transport.

Materialele rezultate din demolare se depozitează pe sortimente în spații amenajate și se evacuează în conformitate cu programul aprobat de unitatea de salubritate.

La începerea și pe durata lucrărilor se va asigura asistența tehnică pentru adoptarea detaliilor corespunzătoare situațiilor concrete din teren, relevate cu ocazia decopertărilor.

Imobilele aflate la aceeași adresă, precum și imobilele vecine, nu sunt afectate negativ din punct de vedere al rezistenței și stabilității structurale, dacă se aplică procedeele sus-menționate.



15. CONCLUZII

Prezenta expertiză tehnică s-a efectuat la solicitarea beneficiarului, în vederea realizării lucrărilor propuse.

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, **în situația actuală**, expertul încadrează clădirea P+1 „corp din curte” în **clasa de risc seismic Rs III**, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

În urma realizării lucrărilor propuse, care presupun supraetajarea și aducerea de mici modificări anvelopei exterioare ale corpului adiacent (corp la stradă) pentru realizarea circulațiilor, structura îndeplinește condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice și nu influențează negativ rezistența și stabilitatea construcției existente sau a vecinătăților, **pentru situația propusă, clasa de risc seismic fiind Rs IV.**

Lucrările menționate anterior vor putea începe după întocmirea documentației necesare, în conformitate cu cerințele specificate în Legea nr. 50/1991, republicată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Lucrările propuse NU afectează rezistența și stabilitatea construcțiilor existente sau a construcțiilor vecine, iar clasa de risc seismic pentru corpul de clădire va fi Rs IV, satisfăcând actualele norme de rezistență și stabilitate.

Anexa A – Fotografii situație existentă

Anexa B – Breviar de calcul

Septembrie 2018

EXPERT TEHNIC,

ing. CRĂNGUȘ S. FLOREA

EXPERT TEHNIC ATESTAT de
M.L.P.A.T. (în domeniul construcții civile
pentru exigența rezistență și stabilitate pentru
construcții din beton, beton armat, zidărie și
lemn (A1) cu seria U nr. 08404/11.08.2010.



Anexa A – Fotografii situație existentă



Foto nr. 1. Stâlp de colț – corp P+1



Foto nr. 2. Corp P+1 – alipire corp
D+P+2E+M la nord și vest



Foto nr. 3. Corp P+1



Foto nr. 4. Acces Corp P+1 spre corp
D+P+2E+M (fisură)



Foto nr. 5. Acces Corp P+1 spre corp D+P+2E+M (fisură - nestructurală)



Foto nr. 6. Corp P+1 – Structură metalică etaj (sală „Amfiteatru”)

EXPERTIZĂ ENERGETICĂ SI AUDIT ENERGETIC

Pentru proiectul **„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii
ambulatoriului O.R.L. din cadrul spitalului clinic municipal de urgență”**
Amplasament: B-dul Revoluției 1989, Nr. 6, Mun. Timișoara, jud. Timiș

Beneficiar : **PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA**

Octombrie 2018

Auditor energetic Grd. I - CI : Ing. **MIRCEA DOINITA**
Legitimatic Seria SSA Nr. 02360
Nr. 111 / 12.10.2018





CUPRINS

I. DATE GENERALE

- I.1. Denumire proiect
- I.2. Generalitati
- I.3. Informatii generale
 - a) Amplasament
 - b) Topografie
 - c) Parametrii climatici
 - d) Geologia si seismicitatea
 - e) Vecinatatile cladirii
- I.4. Descrierea cladirii
 - a) Arhitectura
 - b) Rezistenta
 - c) Instalatia incalzire
 - d) Instalatie preparare apa calda menajera
 - e) Instalatie electrica

II. GEOMETRIA CLADIRII SI TEMPERATURA DE CONFORT INTERIOR

- II.1. Caracteristici geometrice ale cladirii
- II.2 Orar de functionare si temperatura interioara in cladire
- II.3. Calculul suprafetelor anvelopei incalzite

III. DETERMINAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII

- III.1. Rezistentele termice ale elementelor de constructie ale anvelopei
- III.2. Verificarea rezistentelor termice
- III.3 Verificarea cerintelor minime de confort higrotermic in cladire
 - a) Determinarea temperaturilor pe suprafetele interioare a elementelor de constructie
 - b) Determinarea rezistentelor termice corectate necesare pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie din considerente igienico-sanitare
 - c) Determinarea temperaturilor pe suprafetele interioare a elementelor de constructie pentru evitarea riscului de condens superficial
- III.4. Coeficientul global de izolare termica G

III.5. Determinarea aporturilor interne de caldura

- a) Determinarea aporturilor interne de la ocupanti
- b) Determinarea aporturilor interne de la consumatori care implica energia electrica
- c) Determinarea aporturilor interne de la aparatura

III.6. Determinarea schimbului de aer cu exteriorul

IV. CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE

- a) Determinarea consumului anual de energie pentru incalzire si a consumului specific de energie primara din surse neregenerabile
- b) Determinarea consumului anual de energie pentru prepararea apei calde de consum
- c) Determinarea consumului anual de energie pentru iluminat
- d) Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare
- e) Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanica

V. SINTEZA MASURILOR/PACHETELOR DE MASURI PROPUSE PENTRU MODERNIZAREA ENERGETICA

V.1.Lucrari conexe

V.2.Prezentarea masurilor /pachetelor de masuri preconizate

- a) Masura S1- Reabilitarea termica prin inlocuirea tamplariei exterioare existente
- b) Masura S2-Reabilitarea termica a pardoselii si refacerea finisajului pardoselii
- c) Masura S3- Reabilitarea termica a peretilor laterali
- d) Masura S4- Reabilitarea si modernizarea instalatiei electrice
- e) Pachetul de masuri P1
- f) Masura S6- Realizarea unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura

V.3. Costul total al fiecărei masuri

V.4. Rezultatele aplicării fiecărei masuri

V.5. Indicatorii de eficiența economică a masurilor/pachetului de masuri preconizate

V.6.Concluzii

V.7.Utilizarea resurselor regenerabile folosind sistemele fotovoltaice pentru producerea energiei electrice.

Obiectul prezentei lucrari îl reprezintă realizarea expertizei energetice si a auditului energetic in vederea realizarii proiectului mixt de investiții :„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență”din municipiul Timisoara.

DATE GENERALE

I.1. Denumire proiect:

„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență” din Timisoara

Beneficiar: Primaria Municipiului Timisoara

Proiect nr.: 05-B/2018

Proiect elaborat de S.C.STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M.S.R.L.-loc.Cristian-jud. Brasov

Șef proiect: – Ing. Cristian CRISTEA

I.2. Amplasament

Clinica Otorinolaringologie din Timișoara, a fost înființată în anul 1945, în clădirea situată pe actuală stradă B-dul Revoluției 1989, nr 6 (fost B-dul 23 August nr 6). Conform documentelor existente, clădirea a fost intabulată cu titlu de cumpărare nr. 6175 din 17.09.1926, proprietar Eschker Ioan și soția acestuia, născută Reiner Grete. Construcția cuprindea 2 etaje, anexe și curte. La data de 22 mai 1956, cu nr. 1091 se intabulează dreptul de proprietate cu titlu de drept naționalizare, conform Decretului Nr. 302 din 03.11.1948, în favoarea statului, în folosința Ministerului Sănătății. In cursul anului 2007, trece în proprietatea Municipiului Timișoara - domeniul public.

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.

Imobilul studiat este amplasat in incinta Clinicii Otorinolaringologie din Timisoara si este alcatuit dintr-un un corp de cladire cu regim P+1E („corp în curte”), cu functiunea de Ambulatoriu Clinică ORL., situată la adresa Bd. Revoluției 1989, nr.6, Mun. Timisoara, care împreună cu corpul D+P+2E+Mp („corp la stradă”) și terenul în suprafată de 960mp din acte, se află în proprietatea Domeniului Public al Municipiului Timisoara.

Beneficiarul, dorește reabilitarea și extinderea prin supraetajare a corpului P+1E (în prezent ambulatoriu ORL, conform CF 423747 – Nr. Topografic 145). În acest scop, Primăria Municipiului Timisoara a emis Certificatul de Urbanism nr. 411/29.01.2018, prin care se cere Expertizarea energetica a clădirii existente în vederea reabilitării.

Anul în care a fost finalizată construcția P+1E (clădirea expertizată): anterior anului 1940 s-a construit Parterului, iar supraetajarea cu structură independentă a fost finalizata în anul 2010.

a) L3. Informații generale

Oto-rino-laringologia (ORL) se ocupă cu tratarea afecțiunilor malformative, traumatice, inflamatorii și tumorale atât ale urechii, osului temporal, nasului și sinusurile paranazale, cavității bucale, faringelui, laringelui, traheii, esofagului, precum și ale structurilor adiacente. În cursul anului 2007, trece în proprietatea Municipiului Timisoara - domeniul public. Clinica de Oto-Rino-Laringologie Timisoara, este amenajată corespunzător activității desfășurate: activitate de clinică precum și cu activitate didactică. In cadrul Clinicii de Oto-Rino- Laringologie își desfășoară activitatea si Ambalatoriul Integrat.

Corpul de clădire P+1E, cu functiunea de Ambulatoriu, regim Parter + Etaj, cu suprafata construită de 145.00 mp, se încadrează în categoria de importanță „C”, conform H.G.R. nr. 766/1997 și clasa de importanță II, conform P100-1/2013.

Pentru ca aceasta clădire sa fie funcțională și să asigure desfășurarea în condiții optime a actului medical și a serviciilor medicale oferite în cadrul ambulatoriului integrat ORL sunt necesare lucrări de reabilitare, modernizare și dotare cu aparatură medicală nouă a ambulatoriului integrat ORL si se previzionează implicații pozitive asupra gradului de sănătate a populației respectiv scăderea numărului de pacienți redirectionați și scăderea timpului necesar pentru diagnosticare și tratament.

Colectivul medical este format din cadre medicale titulare ,medici rezidenti ,masteranzi, personal auxiliar care acopera departamentele secretariat, contabilitate,etc .

Numarul de pacienti aproximativ care poate fi deservit este de aproximativ 40 pacienti /zi.In ambulatoriu isi desfasoara activitatea zilnica de luni pana vineri 3 cadre medicale de specialitate în intervalul de timp 8.00-13.00, iar apoi se asigura garda permanenta pentru cazurile

de urgenta de catre un medic primar si un medic rezident de luni pana duminica de la 13.00 pana la 8.00.

b) Amplasamentul

Zona in care este amplasat corpul la stradă face parte din ansamblul urbanistic al bulevardului fiind încadrat în frontul continuu al străzii. Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.



Amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții este situat în intravilanul municipiului Timișoara, B-dul Revoluției, nr. 6. Obiectivul proiectului este reprezentat de CF/NR. CAD. 423747, nr TOP. 145.

Amplasamentul se încadrează în prevederile documentației de urbanism, faza PUG, aprobată prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017. Conform PUG, destinația zonei: "Zonă de instituții și servicii publice".

Suprafața terenului (conform CF) este de 960 mp. Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; terenul se prezintă sub formă plană, fără denivelări considerabile.

Conform CF, incinta este alcătuită din 1 corp existent (423747-C1). În cadrul prezentei documentații, corpurile sunt denumite Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Obiectivul prezentei documentații este reprezentat de corpul Extindere-Ambulatoriu ("Corp din curte") și sunt prezentate în PLANUL DE SITUAȚIE PE RIDICAREA TOPOGRAFICĂ.

Construcția Ambulatoriu ORL, a fost supraetajată în anul 2010, având acum regim de înălțime P+1 și funcțiunea de ambulatoriu. Clădirea inițială, regim Parter, a fost construită în anii 1940 în curtea spitalului, ca o extindere pentru Corpul C1 (D+P+2E+M), primul corp de clădire construit pe terenul identificat cu nr. CF 423747-Timișoara (nr. CF vechi 385). Structura corpului este independentă pentru fiecare dintre niveluri, la parter fiind realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă din argilă arsă plină presată, cu grosimea de 25cm, respectiv 30cm, iar etajul construit în 2010 este construit cu structură independentă din cadre din oțel contravântuite. Înălțimea supraterană maximă la nivelul acoperișului este +6.00m față de cota 0.00 a clădirii. Clădirea are o formă neregulată în plan (formă de L), cu dimensiunile generale 16.00m x 12.00m.

Clădirea are următorii indici spațiali:

- Regimul de înălțime: – P+1E
- Suprafața construită: 145.00 mp;
- Suprafața desfășurată: 290.00 mp;
- Suprafața utilă desfasurata: 216.18 mp;
- Volumul clădirii: 726.10 mc
- Înălțimea maximă: + 6.50 (de la cota +/- 0,00);

b) Topografia

Terenul pe care este amplasata constructia este plan, stabil si nu necesita amenajari suplimentare. Prin lucrarile care se vor efectua pentru reabilitarea Ambulatoriului, nu se vor afecta vecinătățile existente din proximitatea amplasamentului studiat si nici nu se va modifica situatia existenta.

c) Parametrii climatici

Municipiul Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (variantea Adriatică). Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice. 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. Altitudinea este de 86,00m.

Temperatura medie multianuală a aerului este de 11.4°C. Climatic, clădirea este amplasata în zona climatica II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 19074 sau Anexa D din normativul C107-2005, partea a 3-a C107/3, și se caracterizeaza prin temperatura exterioara de calcul $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.

Numar grade zile $N_{12}^{20} = 3180$ zile, iar durata conventionala a perioadei de incalzire = 191 zile.

Conform Mc 001/6/2013 , temperaturile medii lunare la Timisoara sunt urmatoarele:

| LUNA | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | t_a |
|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------------|
| °C | 0.0 | 1.8 | 6 | 11.7 | 17.4 | 20.7 | 22.5 | 21.8 | 16.2 | 11.4 | 5.9 | 1.0 | 11.4 |

Intensitatea radiatiei solare totale si difuze pe plan vertical si orizontal [W/m^2] în Timisoara este :

| IT | | Ian | Feb | Mar | Apr | Mai | Iun | Iul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|----|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | N | 12.6 | 19.6 | 29.1 | 39.0 | 64.7 | 76.9 | 78.1 | 67.9 | 48.9 | 24.4 | 14.3 | 10.6 |
| | V | 28.0 | 49.6 | 62.5 | 73.8 | 73.3 | 79.6 | 80.9 | 71.5 | 79.7 | 63.7 | 30.4 | 23.6 |
| | S | 68.8 | 97.5 | 97.5 | 91.8 | 89.3 | 96.9 | 110.8 | 122.8 | 127.8 | 121.0 | 66.9 | 58.2 |
| | E | 28.0 | 49.6 | 62.5 | 73.8 | 73.3 | 79.6 | 80.9 | 71.5 | 79.7 | 63.7 | 30.4 | 23.6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | NE | 13.8 | 26.2 | 37.3 | 51.6 | 69.0 | 78.3 | 79.5 | 69.7 | 57.1 | 35.1 | 15.4 | 11.0 |
| | NV | 13.8 | 26.2 | 37.3 | 51.6 | 69.0 | 78.3 | 79.5 | 69.7 | 57.1 | 35.1 | 15.4 | 11.0 |
| | SE | 53.3 | 79.9 | 86.3 | 88.7 | 84.0 | 92.9 | 104.3 | 110.6 | 111.5 | 100.3 | 52.5 | 45.0 |
| | SV | 53.3 | 79.9 | 86.3 | 88.7 | 84.0 | 92.9 | 104.3 | 110.6 | 111.5 | 100.3 | 52.5 | 45.0 |
| | Oriz | 45.2 | 78.7 | 118.5 | 162.2 | 200.0 | 233.7 | 236.2 | 209.0 | 165.2 | 110.1 | 50.0 | 36.0 |
| ID | Vert | 12.6 | 19.6 | 29.1 | 39.0 | 46.6 | 50.3 | 49.2 | 43.5 | 34.5 | 24.4 | 14.3 | 10.6 |
| | Oriz | 25.1 | 39.3 | 58.1 | 77.9 | 93.1 | 100.6 | 98.4 | 87.0 | 69.0 | 48.7 | 28.6 | 21.1 |

Umiditatea aerului are valori medii anuale de 72.1%. Precipitațiile atmosferice au valori de 600-700 mm/an. Vântul la sol are direcții predominante dinspre vest și nord-vest și viteze medii cuprinse între 1,5 și 3,2 m/s, fiind în zona IV eoliana, conform hărții de încadrare a localităților în zonele eoliene.

c) Geologia și seismicitatea

Zona studiată, din punct de vedere geomorfologic, este formată din calcare jurasice masive, peste care se găsesc coluvii prafuoase, nisipoase, argiloase care se continuă spre zona joasă (slab mlăștinoasă) a locației fostului stadion.

Din punct de vedere al seismicității, conform Normativului P100/2006, perimetrul studiat se încadrează în zona seismică C, cu următoarele valori:

- valoarea de vârf a accelerației terenului, $a_g = 0,08 \text{ g}$
- perioada de colt, $T_c = 0,7 \text{ sec.}$
- clasa de importanță, III.

e) Vecinătățile obiectivului

Conform extrasului de carte funciara aferent Ambulatoriului ORL, vecinătățile sunt următoarele:

- la NORD: domeniu public / str. B-dul Revoluției 1989;
- la VEST: domeniu privat;
- la SUD: domeniu privat;
- la EST: domeniu privat;

1.4. DESCRIEREA CLADIRII

a) ARHITECTURA

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în Corpul CLINICA ORL (D+P+2E+M)- "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE

AMBULATORIU (P+1)- "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.

Corpul P+1 "Corp din curte" a fost reabilitat parțial în anul 2010, atunci când a fost adăugat etajul, având structură metalică, peste Parterul existent din zidărie de cărămidă. În prezent, corpul de clădire P+1 care face subiectul expertizei are funcțiunea de ambulatoriu integrat, accesul realizându-se atât din exterior (din curte), cât și din clinica ORL. Acesta conține spații având următoarele funcțiuni: Birou registratură internări, 3 cabinete consultații, Hol intrare curte, Cabinet explorări funcționale, Sală sterilizare, 2 Cabinete audiologie, Cabinet foniatrie și endoscopie, Cabinet psihologie, Camera tehnică, Arhiva, Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice, Camera pentru materiale curățenie și colectare, Sala medici rezidenți, Amfiteatru medici rezidenți și grupuri sanitare. Circulația verticală se realizează pe scări din beton armat, cu iluminat natural și artificial, prin corpul de clădire de la stradă – D+P+2E+M cu care „corpul din curte” este astfel integrat. Șarpanta clădirii este metalică, iar structura acesteia este vizibilă din spațiile aflate la etaj (amfiteatru). Învelitoarea șarpantei este din tablă iar scurgerea apelor pluviale se realizează prin colectoare orizontale și verticale din tablă, montate aparent pe fațadă. Compartimentările și închiderile de la parter sunt realizate din zidărie din cărămidă cu grosime de 25cm și 30cm, iar cele de la etaj sunt realizate din materiale ușoare (panouri, rigips). Tamplaria exterioară existentă este cu profile PVC și geam termopan cu două foi de sticlă, performanță energetică pentru această perioadă (2010).

Structura metalică care susține etajul 1 este vizibilă la parterul clădirii, în exteriorul acesteia. Clădirea are trotuar perimetral pe laturile care nu se învecinează la calcan cu clădiri, iar acesta se află în stare relativ bună. Darea în folosință a salii, finisajul interior s-a degradat foarte tare, pierzându-și caracteristicile termice inițiale.

Amplasamentul Ambulatoriului ORL are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră;
- canalizare;
- alimentarea cu energie electrică;
- telefonizare;
- gaze;

Din punct de vedere energetic, clădirea primește căldura de la rețeaua municipală de distribuție a energiei termice COLTERM S.A. Pentru acoperirea necesarului de energie termică a orașului Timisoara, firma distribuitoră are instalate cinci cazane de apă fierbinte. Combustibilul utilizat în centrală: gazele naturale și păcura/combustibil lichid ușor.

Incalzirea in spatiile interioare se realizeaza cu radiatoare de tip panou din otel .Fiecare corp de incalzire este echipat cu robinet de reglare,de dezaerisire,de golire precum si de inchidere.

Lucrările de intervenție proiectate la Corpul C1 - AMBULATORIU vor conduce la crearea unui climat corespunzător desfășurării actului medical în condiții optime.

Lucrările de intervenție pentru reabilitare propuse sunt:

- reabilitarea termică a pereților datorita faptului ca se va face si extinderea cladirii existente, iar prin lucrarile efectuate se va deteriora izolatia termica actuala(care deja prezinta si urme de condens).
- lucrări de consolidare (dacă este cazul);
- lucrări de intervenție pentru reabilitarea si modernizarea instalației electrice;
- lucrări de intervenție pentru reparații și finisaje interioare: reparații tencuieli interioare, zugrăveli interioare (dacă este cazul), înlocuire / reparații pardoseală;
- lucrări de intervenție pentru reabilitarea instalațiilor sanitare edilitare(canalizare).
- realizarea lucrărilor de instalații: avertizare incendiu, hidranți, senzori pentru supraveghere interioară și exterioară, paratrăsnet, ventilație;
- înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare cu ferestre din PVC cu geam termoizolant tristrat si low-e si cu rezistenta minima de $R=0,770 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Corpul C1-Ambulatoriu comunică printr-o extensie cu spațiul parterului din Corpul Spitalului. Această extensie va fi refăcută, astfel încât conexiunea între corpuri să se realizeze în condiții de siguranță și confort.

In ceea ce priveste reabilitarea termica a acoperisului existent, aceasta nu va mai face obiectul reabilitarii intrucat acesta va fi demolat impreuna cu etajul I pentru extinderea cladirii pe verticala cu 4 etaje.

Finisaje exterioare:

- Peretii cladirii termoizolate se finiseaza cu tencuiala decorative.
- tâmplărie PVC cu doua foi de geam termopan din cladirea existenta se va inlocui cu tamplarie PVC cu trei foi de geam si rezistenta termica minima $R=0,770 \text{ m}^2\text{K/W}$

Finisaje interioare:

- zugrăveli pe bază de apă culoare alb;
- pardoseli – pardoseală speciala pentru unitati sanitare.

Accesul in clădire se va face:

- din curtea interioară a Ambulatoriului printr-un acces amplasat fatada principala a construcției si prin extinderea catre corpul C1.
- amplasare față de clădirile invecinate: conf. PLAN DE SITUATIE.

b) REZISTENTA

Construcția P+1 are structura de rezistență a parterului realizată integral din pereți portanți în sistem fagure, din cărămidă plină presată, cu grosime de 25 și 30cm. Fundațiile parterului sunt de tipul grinzi continue din beton. Structura etajului 1 este metalică, în cadre contravântuite, cu stâlpi și grinzi din profile laminate. Acoperișul este de tip șarpantă metalică cu pane, căpriori și contravântuiri. Învelitoarea este din tablă. Stâlpii care susțin etajul sunt încastrați în fundații directe din beton armat. Clădirea are o formă ușor neregulată în plan și este regulată în elevație. Dimensiunile generale ale acesteia sunt 16.00 x 11.90m în plan, iar înălțimea maximă a clădirii este 6.50 m la coamă. Cota plăcii de peste parter este +3.20m față de cota ±0.00. Modul de lucru al structurii este preluarea sarcinilor verticale din zăpadă și a încărcărilor utile din spațiile interioare, transmiterea acestora la grinzi, iar de aici prin stâlpi către fundații. Parterul nu se încarcă decât din greutatea proprie a elementelor structurale proprii verticale.

Placa pe sol a imobilului este din beton armat avand grosime de 15 cm. Se propune termoizolarea ei cu 8 cm de polistiren extrudat peste care se va turna o sapa de 3 cm si una autonivelanta de 1 cm. Iar apoi se va reface pardoseala cu o pardoseala specifica unitatilor sanitare.

e) INSTALATIA TERMICA

Cladirea primește caldura de la rețeaua municipală de distribuție a energiei termice COLTERM S.A. Pentru acoperirea necesarului de energie termică a orașului Timisoara, firma distribuitoare are instalate cinci cazane de apă fierbinte. Combustibilul utilizat în centrală: gazele naturale și păcura/combustibil lichid ușor.

Incalzirea in spatiile interioare se realizeaza cu radiatoare de tip panou din otel. Fiecare corp de incalzire este echipat cu robinet de reglare, de dezaerisire, de golire precum si de inchidere.

d) INSTALATIA SANITARA

Alimentarea cu apa rece

In prezent imobilul este alimentat cu apa rece de din sistemul centralizat al municipiului Timisoara, iar masurarea consumului aferent se face cu apometrul montat intr-un caminul aflat in

imediate apropiere a cladirii. Conducta de apa rece patrunde in cladire unde se distribuie prin intermediul coloanelor asigurand alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare .

In cladirea Ambulatoriu sunt grupuri sanitare cu instalatie proprie de apa rece si sunt dotate cu : 8 lavoare si wc-uri. Grupul sanitar existent nu necesita reabilitari sau modernizari majore.

Cladirea existenta este dotata cu instalatie de hidranti pentru interior .

Alimentarea cu apa calda

Alimentarea cu apa calda se realizeaza tot din sistemul centralizat municipal.

Canalizare

In prezent colectarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare se realizeaza cu conducte din PVC.

Apele uzate de pe pardoseala sunt colectate prin intermediul unor sifoane de pardoseala Dn50.

Colectarea apelor uzate se face prin tuburi montate in pardoseala sau prin coloane montate in ghene, preluarea acestora facandu-se prin conducte montate langa grinzi sau la plafoanele cladirilor aferente spitalului si apoi deversate in canalizarea orasului.

Apele uzate sunt deversate in canalizarea stradala municipal prin intermediul unui camin de racord.

e) INSTALATIA ELECTRICA

Iluminatul este corespunzator si permite personalului sa se deplaseze si sa-si execute lucrarile in siguranta, au nivelurile de iluminare cerute de normativele in vigoare, efectele de orbire sau de oboseala vizuala sunt reduse la minim asigurandu-se astfel confortul vizual.

Aportul de caldura de la sursele de iluminare montate trebuie limitat la un nivel care sa nu incomodeze personalul. Mai mult, sursele artificiale de iluminare trebuie amplasate in asa fel incat sa nu existe nici un risc de ardere.

Pentru a asigura un iluminat de calitate se folosesc lampi fluorescente cu indicele de redare al culorii de cel putin 80. Temperatura de culoare a lampilor va fi 3000K.

Iluminatul electric al este realizat cu ajutorul a 22 lampi cu tuburi fluorescente 2*36W si 2*26W. Consumul de energie electrica este maxim in lunile de iarna cand ziua are cea mai mica valoare in raport cu noaptea, iar in lunile de vara consumul are valori minime pentru ca este ziua mai lunga.

II. GEOMETRIA CLADIRII SI TEMPERATURA DE CONFORT INTERIOR

II.1. CARACTERISTICILE GEOMETRICE ALE CLADIRII

Cladirea este in forma de L, cu intrari principale atat pe latura E cat si pe latura S.

| | |
|--|-----------|
| Lungimea cladirii | 16.00 m |
| Latimea cladirii..... | 11.90 m |
| Aria construita(amprenta la sol) | 145.00 mp |
| Aria desfasurata P+E..... | 290.00mp |
| Aria utila | 216.80 mp |
| Volumul interior al cladirii cf C107 | 726.10mp |
| Aria anvelopei utile a cladirii | 638.76 mp |
| Indicele de forma al cladirii | 0,880 |

II.2. ORAR DE FUNCTIONARE

Institutia functioneaza continuu, avand un program normal de consultatii de luni pana vineri de la 8.00 pana la 13.00 iar de la 13.00 pana a doua zi la 8.00 se asigura serviciul de garda.

Temperatura interioara

Conform Metodologiei Mc001 – 2006/PII, pentru cladiri cu alta destinatie alta decat rezidentiala , temperatura interioara se calculeaza tinand cont de functionalitatea imobilului si de tipul de activitate. In acest caz, temperatura interioara de calcul a clădirii am determinat-o ca medie ponderata intre temperatura si timpul de functionare si temperatura si timpul de nefunctionare.

Temperatura medie interioara rezultata este de *19.37 °C*.

II.3 . SUPAFETELE EXTERIOARE ALE ELEMENTELOR DE ANVELOPA DUPA EXTINDERE

Aria anvelopei se determina avand in vedere exclusiv suprafetele interioare ale elementelor de constructie perimetrare, ignorand existenta elementelor de constructie interioare (pereții interiori structurali și nestructurali, precum și planșeele intermediare).

| ELEMENT | ORIENTARE | TIP | SUPRAFATA [m ²] | SUPRAFATA TOTALA [m ²] |
|--------------|-----------|------|-----------------------------|------------------------------------|
| PERETI OPACI | N -parter | PE1 | 23.25 | 323.23 |
| | N -etaj | PE12 | 22.67 | |
| | E- parter | PE1 | 43.25 | |

| | | | | |
|---|------------------|-----------------------------------|--------|---------------|
| | E- etaj | PE12 | 48.13 | |
| | V- parter | PE1 | 50.24 | |
| | V- etaj | PE12 | 54.95 | |
| | S- parter | PE1 | 30.81 | |
| | S- etaj | PE12 | 37.37 | |
| | O-parter | PE3 | 5.21 | |
| | O-etaj | PE31 | 7.35 | |
| PLAFON | O | PL | 146.23 | 146.23 |
| ZONA VITRATA | S- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 4.71 | 43.53 |
| | S- etaj | tamplarie PVC cu geam termopan | 1.48 | |
| | E- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 7.95 | |
| | E- etaj | tamplarie PVC cu geam termopan | 7.88 | |
| | N- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 5.55 | |
| | N- etaj | tamplarie PVC cu geam termopan | 8.83 | |
| | V- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 0.00 | |
| | V- etaj | tamplarie PVC cu geam termopan | 0.00 | |
| | O-parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 4.20 | |
| | O-etaj | tamplarie PVC cu geam termopan | 2.94 | |
| PLANSEE | O | Pi sol (PVC) | 125.77 | 125.77 |
| TOTAL Suprafata anvelopa [m²] | | | | 638.76 |
| Volum incalzit [m³] | | | | 726.10 |
| Indice de forma al cladirii A / V [m⁻¹] | | | | 0.880 |

III. EVALUAREA PERFORMANTELOR TERMICE SI ENERGETICE ALE CLADIRII

III.1 REZISTENTELE TERMICE ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii s-au determinat prin calcul termotehnic întocmit în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

a. Rezistența termică unidirecțională, R, se calculează cu relația:

$$R = R_{s_i} + \sum \frac{\delta_j}{\alpha_j \lambda_j} + R_{s_e} = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta_j}{\alpha_j \lambda_j} + \frac{1}{\alpha_e} \quad [\text{mpK/W}]$$

| Orientare | Element de anvelopa | Suprafata element [m ²] | Rezistenta termica | Coef de reducere a rez totale | Rezistenta termica corectata | Rezistenta termica corectata minim necesara |
|------------------|---------------------|--|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|
| | | | R | r | R' | R'min |
| | | [m ²] | [m ² K/W] | - | [m ² K/W] | [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 4.71 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 30.81 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| S- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 1.48 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 37.37 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| N -parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 5.55 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 23.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| N -etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 8.83 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 22.67 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| E- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 7.95 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 43.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| E- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 7.88 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 48.13 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 50.24 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| V- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 54.95 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 5.21 | 0.632 | 1.000 | 0.632 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O-etaj | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 7.35 | 2.700 | 1.000 | 2.700 | 1.800 |

| | | | | | | |
|----------|---------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | FE T | 2.94 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC | 146.23 | 2.700 | 0.995 | 2.686 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | Pl sol | 125.77 | 3.223 | 0.890 | 2.868 | 4.500 |
| | Σ= | 638.76 | | | | |

III.2. Verificarea rezistentelor termice ale elementelor anvelopei

În scopul reducerii consumului de energie în exploatare, rezistența termică corectată, medie pe clădire, a fiecărui element de construcție, poate fi comparată cu rezistențele termice minime prescrise de actele normative în vigoare. Trebuie să fie îndeplinită condiția :

$$R'm \geq R'min \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

- Rezistența termică medie corectată pt. pereti pe ansamblul clădirii P $R_c = 3.127 \text{ [m}^2\text{K/W]} > 1.800 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. suprafețe vitrate pe ansamblul clădirii P $R_c = 0,550 \text{ [m}^2\text{K/W]} < 0.770 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. plafonul cupola al clădirii P $R_c = 2.686 \text{ [m}^2\text{K/W]} < 5.000 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. pardoseala pe ansamblul clădirii P $R_c = 2.868 \text{ [m}^2\text{K/W]} < 4.500 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

Deci pentru nici un element constructiv al clădirii nu se respecta condiția impusă privind performanța energetică a clădirii.

Rezistența medie pe ansamblul clădirii este $\bar{R}' = 2.279 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

III.3. CERINTE MINIME DE CONFORT HIGROTHERMIC IN CLADIRI

a).Determinarea temperaturilor pe suprafața interioară a elementelor de construcție din considerente de confort higrottermic.

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona peretilor se determină prin calcul cu relațiile

$$T_{si} = T_i - \frac{\Delta T}{R_e} \cdot R_{se}$$

Pentru pereti $T_i - T_{si} < 4.0$ [°C]

$$T_i = 19.37 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Calculand rezulta urmatoarele rezultate:

$$T_{si} = 18.13 \text{ } [^\circ\text{C}]$$

Deci pentru pereti **conditia e indeplinita**

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona pardoselii se determina prin calcul cu aceeași relație ca pentru pereti dat conditia este:

Pentru pardoseala $T_i - T_{si} < 2.0$ [°C]

Calculand rezulta urmatoarele rezultate

$$T_{si} = 18.88 \text{ } [^\circ\text{C}] \text{ pt toata cladirea deci } \mathbf{conditia \textit{ e indeplinita}}$$

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona invelitoarei se determina prin calcul cu aceeași relație ca pentru pereti și pardoseala, dar conditia este:

Pentru plafon $T_i - T_{si} < 3.0$ [°C]

Calculand rezulta urmatoarele rezultate

$$T_{si} = 17.78 \text{ } [^\circ\text{C}] \text{ deci } \mathbf{conditia \textit{ nu e indeplinita}}$$

b).Determinarea rezistentelor termice corectate necesare pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie din considerente igienico-sanitare

Conditia este: $R' > R'_{nec}$

$$R'_{pereti} = 3.127 \text{ } [m^2K/W]$$

$$R'_{nec} = 1.074 \text{ } [m^2K/W] \text{ deci } \mathbf{conditia \textit{ este indeplinita}}$$

$$R'_{planseu \textit{ invelitoare}} = 2.686 \text{ } [m^2K/W]$$

$$R'_{nec} = 1.432 \text{ } [m^2K/W] \text{ deci } \mathbf{conditia \textit{ este indeplinita}}$$

$$R'_{pardoseala} = 2.868 \text{ } [m^2K/W]$$

$$R'_{nec} = 0.781 \text{ } [m^2K/W] \text{ deci } \mathbf{conditia \textit{ este indeplinita}}$$

c).Determinarea temperaturilor pe suprafata interioara a elementelor de constructie pentru evitarea riscului de condens superficial

$$T_{si} \geq \theta_r \quad [^\circ\text{C}]$$

θ_r = temperatura punctului de roua și se obtine în functie de temperatura aerului din mediul interior θ_i și umiditatea relativă din interior

La spitale, policlinici umiditatea relativă este = 60%

Conform tabel ANEXA 2 din C107/2 3 2005, $\theta_r = 12$ [°C]

Pentru pereti : 18.13 [°C] > 12 [°C] - **conditie indeplinita**

| | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Pentru pardoseli: | 18.88 [°C] > 12 [°C] | - <i>conditie indeplinita</i> |
| Pentru plafon acoperis: | 17.78 [°C] > 12 [°C] | - <i>conditie indeplinita</i> |

III.4. CALCULUL COEFICIENTULUI DE IZOLARE TERMICA

Nivelul de izolare termică globală este corespunzător, dacă se realizează condiția impusa pentru cladiri cu alta destinatie:

$$G \leq G_{\text{ref}}$$

Posibilitățile de realizare a acestei condiții trebuie să fie atent analizate încă de la fazele preliminare ale proiectului, atunci când se face concepția complexă a clădirii, când încă se mai poate interveni asupra configurației în plan și pe verticală a construcției, precum și asupra parametrilor ei geometrici.

G1 este un indicator convențional al nivelului de performanță termoenergetică «de iarnă», al unei clădiri în ansamblul ei, sau a unei părți de clădire, distinctă din punct de vedere funcțional. El reprezintă pierderile orare de căldură prin transmisie prin elementele de închidere ale acesteia, pentru o diferență de temperatură de un grad între interior și exterior, raportate la volumul încălzit al acesteia.

Coeficientul global de referință **G1ref** stabilește performanțele termoenergetice ale clădirii conform proiectului de arhitectură, performanțe ce trebuie asigurate prin proiectul de execuție și menținute pe toată durata de viață a clădirii.

G1 se calculează, pe baza proiectului de clădire, pentru stabilirea performanței performanței termoenergetice globale reale ale acesteia, iar **G1ref**, pe baza coeficienților de control ai elementelor de închidere, stabiliți prin prezentul normativ în funcție de tipul de clădire și zona climatică, precum și pe baza suprafețelor aferente acestor elemente.

Conform normativului, clădirea analizată este o clădire de categoria 1 adică clădire cu «ocupare continuă» de clasă de inerție mare, a căror funcționalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul «ora 0 - ora 7») cu mai mult de 7°C sub valoarea normală de exploatare. Din clădiri de categoria 1 fac parte: creșele, internatele, spitalele. **G1 ref** se calculează cu relația:

$$G1_{\text{ref}} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{c} \right]$$

unde

A1= aria suprafețelor componentelor opace ale pereților verticali

- A2= aria suprafețelor planșeelor de la ultimul nivel
 A3= aria suprafețelor planșeelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit
 P= perimetrul exterior al spațiului încălzit aferent clădirii, aflat în contact cu solul sau îngropat
 A4= aria suprafețelor pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul
 V= volumul încălzit, calculat pe baza dimensiunilor interioare ale clădirii

iar

a,b,c,d,e - coeficienți de control pentru elementele de construcție menționate mai sus spațiu cu ocupare discontinua și de categoria 2 -conf Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

| | a | b | c | d | e |
|-----------|------|-----|-----|-----|------|
| II | 1.75 | 4.5 | 2.5 | 1.4 | 0.69 |

Rezultatele calculate pentru coeficientul global de izolare termică G_I și G_{Iref} sunt :

$$G_I = 0.325 \text{ [W/m}^2\text{k]}$$

$$G_{I ref} = 0.555 \text{ [W/m}^2\text{k]}$$

Prin examinarea proiectului și a rezultatelor obținute în urma calculelor, se constată că **ESTE INDEPLINIT** criteriul de performanță termoenergetică globală al clădirii.

III.5. DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA

Pentru clădiri cu ocupare continuă, și pentru specificul de activitate desfășurată, aporturile interne de căldură se determină ca valoare medie pe perioada de ocupare a clădirii.

Se consideră ca date de intrare:

Nr.zile an calendaristic = 365 zile

a) DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA DE LA OCUPANȚI

Fluxul termic emis de o persoană variază între 65 W (perioada somnului) și 200 W (activitate fizică moderată). Valoarea depinde și de suprafața corpului și de gradul de îmbrăcare al acesteia. Pentru o persoană cu suprafața corpului de cca. 1,6 m², valorile fluxului termic emis funcție de activitatea de audiere a cursurilor este de 125W/persoana iar pentru

celelalte activitati care se desfasoara in scoala, se considera fluxul termic emis de 170W/persoana.

| Tipul muncii | Nr persoane | Cedare caldura/om W/pers |
|-------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Personal auxiliar | 5 | 175.00 |
| Cadre medicale si pacienti | 229 | 125.00 |

Fluxul termic degajat de ocupanti este : 29475 W,

b) DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA DE LA CONSUMATORI CARE IMPLICA UTILIZAREA ENERGIEI ELECTRICE

Fluxul termic degajat în încăperea de la corpurile de iluminat

| Nr.crt | Tip aparat | Nr aparate | Capacitatea nominala W |
|--|---------------------------------|------------|------------------------|
| <i>0</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1 | Lampa fluorescenta P E 2*36W | 30 | 2160 |
| 2 | Lampa fluorescenta P 2*18W | 12 | 432 |
| 3 | Lampa fluorescenta E1 2*36W | 32 | 2304 |
| 4 | Lampa fluorescenta E1 2*18W | 12 | 432 |
| Puterea electrica instalata pentru iluminat | | | 5328 |
| Valoare medie a fluxului termic pe perioada de ocupare a cladirii | | | 4875.48 |
| Puterea electrica instalata pentru iluminat | | | 5 KW |

Fluxul termic total degajat de sursele interioare este = 5147.42 [W]

Apporturi interioare de caldura totale = 23.74 W/ mp

III.6. DETERMINAREA SCHIMBULUI DE AER CU EXTERIORUL

Debitul de aer pentru ventilare

Conform IS debitul volumic q [mc/h] este:

$$q = N \cdot q(p) + A \cdot q(B)$$

unde: N - numărul de persoane ,

$q(p)$ - debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau mc/h/pers], din tabelul 5.4.1,

A - aria suprafeței pardoselii [mp],

$q(B)$ - debitul de aer proaspăt, pentru 1 mp de suprafață, [l/s/mpsau mc/h/mp], din tabelul 5.4.2

*Pentru situația- de funcționare

N=234 persoane/saptamana-din care 200 pacienti/saptamana

29 cadre medicale/saptamana inclusive garzile

5 personal auxiliar

Pentru clădirile nerezidentiale, cerințele minime pe ansamblul clădirii, din punctul de vedere al confortului higrotermic, se referă la:

- a) debitul de aer proaspăt în cazul ventilării clădirilor cu prezența umană, pentru care sunt prezentate valori, în funcție de clasa de ambianță, în tabelele 5.4.1 și 5.4.2 din IS/2010

Tabelul 5.4.1. Debitul de aer proaspăt pentru o persoană, într-un mediu în care nu se fumează

Tabelul 5.4.2. Debitul de aer proaspăt pentru 1 mp de suprafață

| Cate- goria de ambianță | Debit pe mp de suprafață [l/(s.m ²)] | | | Debit pe mp de suprafață [mc/(h.m ²)] | | |
|----------------------------------|---|------------------------------|--------|--|------------------------------|--------|
| | clădiri foarte puțin poluante | clădiri puțin poluante | Altele | clădiri foarte puțin poluante | clădiri puțin poluante | Altele |
| I | 0,5 | 1 | 2,0 | 1,8 | 3,6 | 7,2 |

| | | | | | | |
|-----|--|-----|-----|------|------|-----|
| II | 0,35 | 0,7 | 1,4 | 1,26 | 2,52 | 5,0 |
| III | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 1,1 | 1,44 | 2,9 |
| IV | mai mici decât valorile pentru categoria III | | | | | |

| Tipul clădirilor/incăperilor | Cate- goria | umiditate de calcul pentru [%] | umiditate de calcul pentru umidificare [%] |
|---|----------------|--------------------------------------|--|
| Spații în care umiditatea este legată de prezența umană | I | 50 | 30 |
| Spații cu destinații speciale (muzee, biserici, laboratoare) pot necesita alte limite | II | 60 | 25 |
| | III | 70 | 25 |
| | IV | > 70 | 20 |

| | | | |
|--------------------------------------|---------|----------------------------|-------------------|
| Debitul de aer proaspăt / arie utila | 5 | m ³ /h/mp | cf IS tabel 5.4.2 |
| Debitul de aer proaspăt / persoana | 25 | m ³ /h/persoana | cf IS tabel 5.4.1 |
| q = | 8018.00 | [mc/h]: | |

| | | |
|-----|------|--------------------|
| n = | 9.13 | [h ⁻¹] |
|-----|------|--------------------|

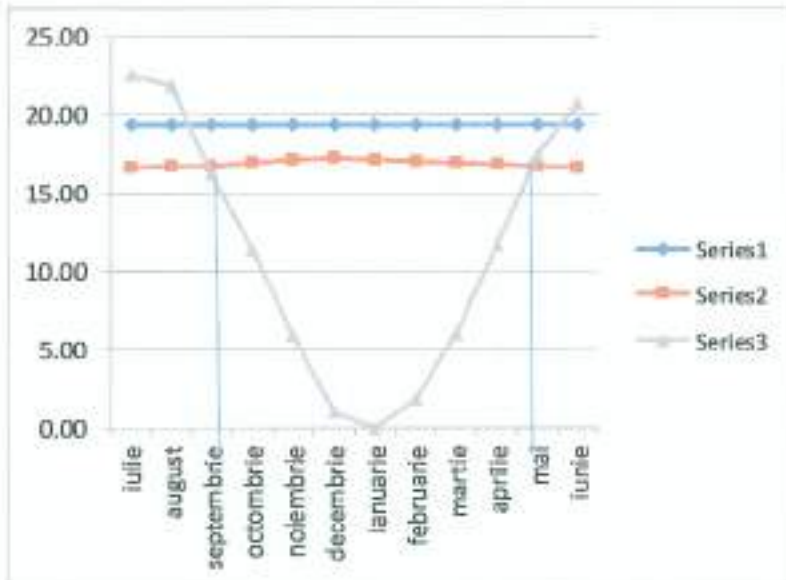
IV. CONSUMUL DE ENERGIE

a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE

Rezultate obtinute:

➤ Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^T = 2.279$ [m²K/W]

- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37^{\circ}\text{C}$
- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

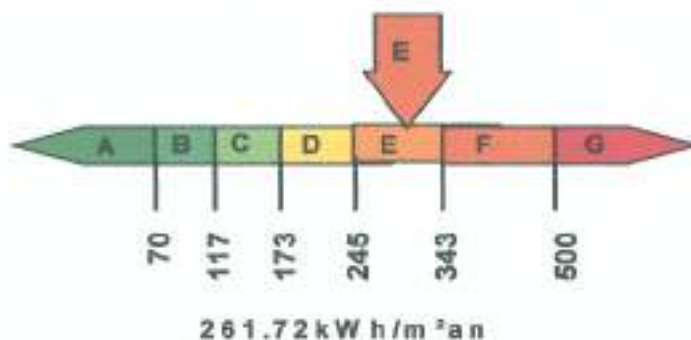


Situatia radiatoarelor din cladire:

| Radiatoare | Puterea incalzire [kW] | Cantitate[buc] | Ore de functionare | Puterea incalzire totala- 60% din puterea de incalzire Kw |
|-------------|------------------------|----------------|--------------------|---|
| 22X600X1400 | 3.3 | 16.00 | 4344.00 | 31.68 |
| 22X600X1000 | 1.826 | 8.00 | 4344.00 | 8.76 |
| 22X600X2200 | 4.017 | 4.00 | 4344.00 | 9.64 |
| | | | Total | 50.086 |

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29 469,61 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 56 741,07 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 261.72 kWh/m² an



Conform ordinului 2641/2017, consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii trebuie să îndeplinească condiția:

$$q_{an} \leq q_{an, max.} \quad [\text{kWh/m}^2\text{an}]$$

Consumul anual specific maxim $q_{an, max}$ de energie primară, pentru toate zonele climatice

| Cladire nerezidentiala | Consum anual specific de energie primara in kWh/m ² an |
|-------------------------|---|
| Cladire de birouri | 60 |
| Spatiu comercial | 101 |
| Cladire de invatamant | 123 |
| Cladire pentru sanatate | 149 |
| Cladire pentru turism | 81 |

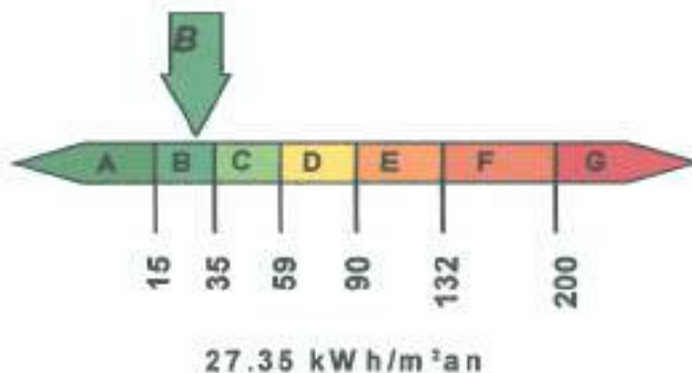
Consumul specific de energie primara pentru incalzirea cladirii Ambulatoriu analizata este:

$$q_{an} = 138.60 \text{ kWh/an/m}^2 < q_{an, max} = 149 \text{ kWh/an/m}^2 \text{ -conditia e indeplinita}$$

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul clădirii, și de faptul că apa caldă se produce din sursă centralizată de termoficare a municipiului Timisoara, avem următoarele rezultate:

| | |
|---|--|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a =5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35 ⁰ C - necesar numai pentru spalat pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50 ⁰ C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |


c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

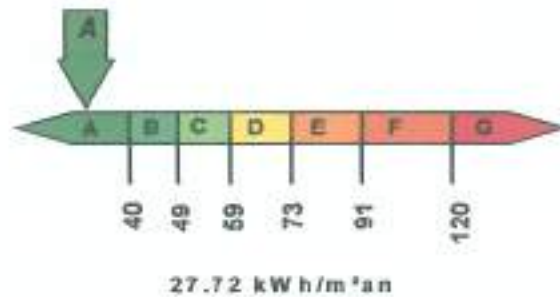
P_n – puterea instalată în corpurile de iluminat din clădire [W] se determină prin însumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, în funcție de tipul încăperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \quad [W]$$

| | pi [Wm ²] | Au[m ²] | P [W] |
|--|------------------------|---------------------|----------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatrie si endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

$P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata $P = 5 \text{ Kw}$
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 6 008.65 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 27.72 kWh/an/m²



d) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU CLIMATIZARE

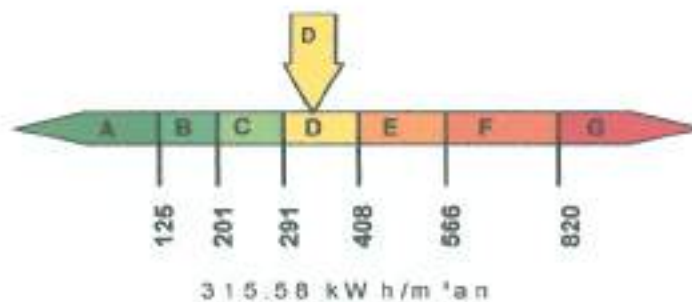
Nu este cazul

e) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU VENTILARE MECANICA

Nu este cazul

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 68 680.14 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 316.78 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 71.88 kg CO₂/m² an



Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

3 0 0 0 5 4

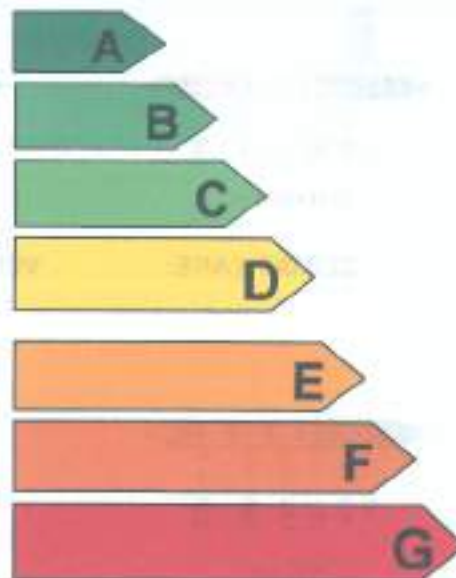
1 2 1 0 1 8

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii

Notare
energetică: **76.39**Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al
Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în
aplicarea Legii 372/2005Clădirea
certificatăClădirea de
referință

Eficiență energetică ridicată



Eficiență energetică scăzută

D

C

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]

316.78

285.22

Indice de emisii echivalent CO₂ [kgCO₂/m²an]

71.88

64.47

| Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru: | | Clasă energetică | |
|---|--------|-------------------------|--------------------------|
| | | Clădirea certificată | Clădirea de referință |
| Încălzire: | 261.72 | E | D |
| Apă caldă de consum: | 27.34 | B | B |
| Climatizare: | - | - | - |
| Ventilare mecanică: | - | - | - |
| Iluminat artificial: | 27.72 | A | A |

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: B-dul Revoluției 1989, nr.6, Timisoara

Aria utilă: 216.80 m²

Categoría clădirii: Spital și policlinică

Aria construită desfășurată: 289.16 m²

Regim de înălțime: P+1E

Volumul interior al clădirii: 728.10 m³

Anul construirii: 1940 /2010

Scopul elaborării certificatului energetic: Reabilitare termică și extindere

Programul de calcul utilizat: propriu,, versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea Numele și prenumele

Seria și
Nr. certificatNr. și data înregistrării
certificatului în registruSemnătura
și ștampila

(c, l, cl)

de atestare

auditorului

auditorului

....Cl

ing Mircea Doinița..... SSA/02360.....

111 /12.10.2018

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii iese scara de penalizări datorate utilizării neonaționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIRIA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 111 /12 .10.2018

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
- cămine, internate spitale, policlinici
- hoteluri și restaurante clădiri pentru sport
- clădiri social-culturale clădiri pentru servicii de comerț
- alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
- Nr. niveluri: Subsol, Demisol,
- Parter +1E
- Nr. de apartamente și suprafețe utile:

| Tip. ap. | Aria [m ²] | Nr. ap. | S _{ut} [m ²] |
|--------------|------------------------|---------|-----------------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| parter | | | 109.00 |
| Etaj 1 | | | 107.80 |
| TOTAL | | | 216.80 |

- Volumul total al clădirii: 726.10 m³
- Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

| Tip element de construcție | Rezistența termică corectată [m ² K/W] | Aria [m ²] |
|--|---|------------------------|
| 0 | 1 | 2 |
| Pereti exteriori | 3.141 | 323.23 |
| FE T și UT | 0.550 | 31.39 |
| U T | 0.550 | 12.14 |
| Pardoseala | 2.868 | 125.77 |
| Piafon | 2.686 | 146.23 |
| Total aria exterioară [m²] | | 638.76 |

- Indice de compactitate al clădirii, S_e / V: 0.880 m⁻¹

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:
- Sursă proprie, cu combustibil:
- Centrală termică de cartier
- Termoficare – punct termic central
- Termoficare – punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:
- Tipul sistemului de încălzire:
- Încălzire locală cu sobe,
- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire: panou electric

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

□ Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:

- Numărul sobelor:
- Tipul sobelor, mărimea și tipul caștelor – tabel.

□ Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

| Tip corp static | Număr corpuri statice [buc.] | | | Suprafață echivalentă termic [m ²] | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------|-------|--|------------------|--------|
| | în spațiul locuit | în spațiul comun | Total | în spațiul locuit | în spațiul comun | Total |
| Radiatoare tabla | 20 | | 20 | 138.92 | | 138.92 |
| Încalzire în pardoseala | | | | | | |

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară,
 superioară,
 mixtă
- Necesarul de căldură de calcul: : 85567 [W]
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: puncte,
- diametru nominal: mm,
- disponibil de presiune (nominal): mmCA
- Contor de căldură: - tip contor
- anul instalării
- existența vizei metrologice
- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord
- la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite m;
- Debitul nominal de agent termic de încălzire l/h;
- Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|----|---|----|-----|
| Temp. ext. [°C] | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 |
| Temp. tur [°C] | | | | | | |
| Q _{inc. mediu orar} [W] | | | | | | |

□ Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:

- Aria planșeului încălzitor: m²
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinei încălzitoare;

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| Diametru serpentină. [mm] | | | |
| Lungime [m] | | | |

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de pensivizarea datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
- Sursă proprie, :
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare – punct termic central
 - Termoficare – punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă: electric
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
- Din sursă centralizată,
 - Centrală termică proprie,
 - Boiler cu acumulare,
 - Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a.c.m.: boiler electric
- Puncte de consum a.c.m.: 8
- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: 8 lavoar, 8 wc cu rezervor,
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: puncte,
- diametru nominal: mm,
- necesar de presiune (nominal): mmCA
- Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională,
 nu funcționează
 nu există
- Contor de căldură general: - tip contor,
- anul instalării,
- existența vizei metrologice
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
 parțial
 peste tot

4. Informații privind instalația de climatizare:

5. Informații privind instalația de ventilare mecanică:

6. Informații privind instalația de iluminat:

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

7. Tip iluminat:

fluorescent incandescent mixt

Starea rețelei de conductori pentru asigurarea iluminatului:

bună uzată date indisponibile

Puterea instalată a sistemului de iluminat: aproximativ 5000 W

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

Ing. Mircea Doinița

Ștampila și semnătura



Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRII

V. SINTEZA MASURILOR /PACHETELOR DE MASURI TEHNICE PROPUSE PENTRU MODERNIZAREA ENERGETICA

V. 1. *Lucrari conexe recomandate*

Pentru îmbunătățirea comportării termotehnice a clădirii și pentru reducerea valorii coeficientului global de izolare termică, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

La alcătuirea generală a clădirii:

- asigurarea închiderii etanșe a usilor de la intrare în clădire;
- asigurarea reglajului sarcinii termice de încălzire ;
- reducerea alimentării cu căldura pe perioada de neocupare a încăperii
- dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată cu perlatoare sau chiar cu baterii cu senzor, în vederea limitării consumului de apă și eliminarea pierderilor ;
- prevederea de corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și automatizarea funcționării instalației de iluminat în funcție de tipul de activitate desfășurată;
- folosirea mai eficientă a luminii naturale prin instalarea de celule fotosensibile care reglează sistemele artificiale de iluminat;
- reducerea infiltrațiilor de aer rece, prin etanșarea rosturilor elementelor mobile (uși, ferestre), simultan cu asigurarea ventilației naturale organizate sau a ventilației controlate a spațiilor ocupate;
- **realizarea unei instalații de ventilație cu recuperare de căldură prin montarea unei centrale de ventilație cu randament de recuperare > 75%, asigurând astfel o ventilație controlată a clădirii, un confort interior sporit și o economie de energie pentru încălzire.**
- asigurarea ventilației naturale organizate sau a ventilației controlate a unității sanitare se poate realiza prin montarea unor sisteme de aerisire și ventilație. (Montarea acestor dispozitive este obligatorie și se poate face prin decuparea garniturilor și montarea unor clapete autoreglabile la tamplăria deja înlocuită , care să asigure o ventilație corespunzătoare a întregii săli de sport . Dacă încăperea existentă nu poate fi dotată cu astfel de dispozitive se va face în mod obligatoriu ventilație prin deschiderea ferestrelor și se vor realiza programe de disciplinare a utilizatorilor pentru asigurarea unei eficiențe corespunzătoare).Dar cel mai bine trebuie realizată o instalație de ventilație mecanică și de climatizare care să asigure o temperatură și o umiditate corespunzătoare , necesară confortului interior al ocupanților;
- utilizarea, în perspectivă și în măsura posibilităților, a surselor neconvenționale de energie;

- informarea administratiei si a personalului direct raspunzator despre economisirea energiei;
- intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detaliu;
- incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;
- asigurarea unui confort termic superior în sezonul rece, inclusiv în ceea ce priveste indicii PMV si PPD
- îmbunatatirea microclimatului interior în sezonul cald, în principal prin marirea stabilitatii termice, dar si prin luarea unor masuri de reducere a efectelor însoririi excesive
- reducerea emisiei de substante poluante si în primul rând a emisiei de CO₂, prin micșorarea consumului de combustibil si deci de energie primara (criteriul ecologic);

V.2.Prezentarea masurilor/pachetelor de masuri preconizate

Scopul principal al masurilor de reabilitare/modernizare energetica a cladirii existente il constituie reducerea consumurilor de caldura pentru incalzirea spatiilor si pentru prepararea apei calde de consum in conditiile asigurarii de microclimat confortabil.

Pentru modernizarea energetica a cladirii se au in vedere efectuarea urmatoarelor interventii asupra subansamblurilor constructive privind:

| | |
|---------|--|
| S1 | Inlocuirea tamplariei existente cu una eficienta energetic |
| S2 | Termoizolarea planseului pe sol |
| S3 | Reabilitarea peretilor exterior cu vata minerala |
| S4 | Reabilitarea si modernizarea instalatiei electrice |
| Pachet1 | S1+S2+S3+S4 |

a) Masura S1 – REABILITAREA TERMICA PRIN INLOCUIREA TAMPLARIEI EXTERIOARE EXISTENTE

Geamul termopan existent este o constructie formata din doua sticle având între ele o bagheta de aluminiu sigilata cu ajutorul membranelor cauciucate.

Rezistenta tamplariei din PVC este, in general, una destul de mare, cu garantii tehnice mai mari de 3-5 ani si cu o durata de viata mai mare de 15-20 ani. Evident ca, odata cu dezvoltarea noilor solutii si dupa modernizarea spatiilor de locuit, exista situatii in care se impune schimbarea tamplariei, dar si cazuri in care aceasta trebuie reparata sau reconditionata. In cazul analizat se impune inlocuirea tamplariei existente cu ferestre din PVC cu geam termoizolant tristrat si low-e si cu rezistenta minima de $R=0,770 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Raport de Rezultate Solutia de reabilitare S1

Raportul de rezultate obtinut in urma aplicarii acestei masuri se prezinta astfel:

Rezistente termice ale elementelor de constructie, conform tabel:

| Orientare | Element de anvelopa | Suprafata element [m ²] | Rezistenta termica | Coef de reducere a rez totale | Rezistenta termica corectata | Rezistenta termica corectata minim necesara |
|------------------|---------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | R [m ² K/W] | r - | R' [m ² K/W] | R'min [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 4.71 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 30.81 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| S- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 1.48 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 37.37 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| N -parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 5.55 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 23.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| N -etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 8.83 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 22.67 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |

| | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| E- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 7.95 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 43.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| E- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 7.88 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 48.13 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 50.24 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| V- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 54.95 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 5.21 | 0.632 | 1.000 | 0.632 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O-etaj | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 7.35 | 2.700 | 1.000 | 2.700 | 1.800 |
| | FE T | 2.94 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC | 146.23 | 2.700 | 0.995 | 2.686 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | Pl sol | 125.77 | 3.223 | 0.890 | 2.868 | 4.500 |
| | Σ= | 638.76 | | | | |

CONSUMUL DE ENERGIE**a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE**

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^c = 2.478$ [m²K/W]
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37$ °C
- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29 155.45 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 54 134.46 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 258.92 kWh/m² an

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul clădirii, și de faptul că apa caldă se produce din sursă centralizată de termoficare a municipiului Timisoara, avem următoarele rezultate:

| | |
|---|---|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a =5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35°C - necesar numai pentru spalare pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50°C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |

c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalată în corpurile de iluminat din clădire [W] se determină prin însumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, în funcție de tipul încăperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \text{ [W]}$$

| | pi [Wm ²] | Au[m ²] | P [W] |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|---------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatrie și endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea | 5 | 1.25 | 6.24 |

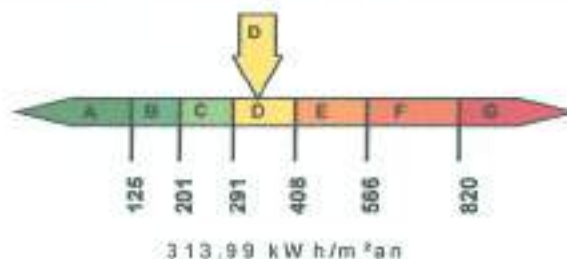
| | | | |
|--------------------------------------|----|-------|----------|
| materialelor sterile și farmaceutice | | | |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

 $P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata $P = 5 \text{ Kw}$
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 6 008.65 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 27.72 kWh/an/m²

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 68073.53 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 313.99 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 71.27 kg CO₂/m² an



b) Masura S2 – TERMOIZOLAREA PARDOSELII PESTE SOL

Termoizolarea pardoselii este o operatiune absolut necesara pentru mentinerea confortului interior, mai ales in ceea ce priveste podelele in contact cu solul.

Izolarea termică a pardoselii se realizeaza prin folosirea polistirenului extrudat de 8 cm. Se recurge la un astfel de tip de polistiren pentru ca este mai dens si se poate beneficia de rezistenta sa la compresiune si de lipsa capilaritatii. Polistirenul expandat nu este indicat pentru izolarea pardoselilor din cauza densitatii mai mici.

Calitatile tehnice ale polistirenului extrudat:

- > material impermeabil, cu duritati si rezistente mecanice ridicate;
- > coeficient de transfer termic foarte bun, ceea ce conduce la o eficienta ridicata din punct de vedere termic;

Daca pardoseala este umeda se recomanda eliminarea sapei existente si realizarea mai intai a unui strat de hidoizolatie din membrana bituminoasa, apoi termoizolarea si ulterior turnarea unei noi sape de egalizare.

Peste suprafata izolata cu polistiren extrudat se va turna o sapa de egalizare de 30 mm. Apoi se va turna o sapa autonivelanta. Dupa aplicarea placilor, este necesara armarea cu plasa din fibra de sticla si spacluirea stratului izolator.

Grosimea sapei de peste stratul izolator (a sapei de egalizare sau a sapei autonivelante) se alege in functie de nivelul final la care trebuie egalizata pardoseala.

Raport de Rezultate Solutia de reabilitare S2

Raportul de rezultate obtinut in urma aplicarii acestei masuri se prezinta astfel:

Rezistente termice ale elementelor de constructie, conform tabel:

| Orientare | Element de envelope | Suprafata element [m ²] | Rezistenta termica | Coef de reducere a rez totale | Rezistenta termica corectata | Rezistenta termica corectata minim necesara |
|------------------|---------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | R [m ² K/W] | r - | R' [m ² K/W] | R'min [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 4.71 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 30.81 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| S- etaj | PE12 | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | FE T | 1.48 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 37.37 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| N -parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 5.55 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 23.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| N -etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 8.83 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 22.67 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| E- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 7.95 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 43.25 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| E- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 7.88 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 48.13 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 50.24 | 2.863 | 0.993 | 2.843 | 1.800 |
| V- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 54.95 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 5.21 | 0.632 | 1.000 | 0.632 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O-etaj | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 7.35 | 2.700 | 1.000 | 2.700 | 1.800 |
| | FE T | 2.94 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC | 146.23 | 2.700 | 0.995 | 2.686 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | Pl sol | 125.77 | 5.576 | 0.900 | 5.018 | 4.500 |
| | Σ= | 638.76 | | | | |

CONSUMUL DE ENERGIE**a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE**

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^c = 2.442$ [m²K/W]
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37$ °C

- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29 469.94 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 56 074.21 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 258.64 kWh/m² an

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Tinand seama de specificul cladirii, si de faptul ca apa calda se produce din sursa centralizata de termoficare a municipiului Timisoara, avem urmatoarele rezultate:

- Numar de persoane 134 pacienti+personal(s-a considerat ca nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda)
- Necesar specific zilnic de apa calda de consum: a = 5 l/om*zi - necesar numai pentru spalare pe maini si curatenie
- Temperatura de utilizare a apei calde 35⁰C - necesar numai pentru spalare pe maini si curatenie
- Temperatura de preparare a apei calde 50⁰C
- Consumul anual de caldura pentru a.c.m 5930.42 kWh/an
- Consumul anual specific de caldura pentru a.c. 27.35 kWh/an/m²

c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalata in corpurile de iluminat din cladire [W] se determina prin insumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, in functie de tipul incaperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \text{ [W]}$$

| | p_i [Wm ²] | A_u [m ²] | P [W] |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |

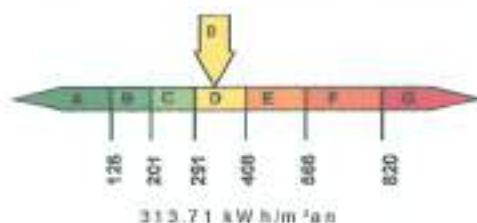
| | | | |
|--|----|-------|----------|
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatrie si endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

$P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata $P = 5 \text{ Kw}$
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 6 008.65 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 27.72 kWh/an/m²

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 68013.29 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 313.71 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 71.27 kg CO₂/m² an



c) Masura S3 – TERMOIZOLAREA PERETILOR EXTERIORI DE LA PARTER

Avand in vedere ca se se vor demola sarpanta veche si etajul I pentru a se realiza extinderea cladirii, o parte din anvelopa termoizolata in 2010 , se va deteriora sau chiar strica.

De aceea trebuie avut in vedere ca aceasta trebuie refacuta. Se propune termoizolarea peretilor exteriori de la parter cu vata minerala.

Izolarea termica a peretilor exteriori ai cladirii extinse are influenta asupra consumului de caldura prin reducerea fluxului termic disipat prin peretii exteriori. Imbunatatirea protectiei termice la nivelul tuturor peretilor exteriori se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant din vata minerala de 15 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, amplasat pe suprafata exterioara a peretilor existenti. Stratul de vata minerala va fi protejat cu o tencuiala subtire de 6 mm grosime, armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla. Din punctul de vedere al protectiei impotriva incendiilor, placile din vata minerala sunt incombustibile (clasa de reactie la foc A1), si se pot monta fara restrictii pe orice tip de cladire, indiferent de cerintele de rezistenta la foc. Placile de vata minerala nu emana fum si impiedica raspandirea focului.

Coeficientul de permeabilitate la vapori de apa este aproape identic cu cel al aerului, astfel facilitand evacuarea vaporilor de apa prin fatada, reducand posibilitatea formarii condensului si mucegaiului. Fiind stabile dimensional, placile nu se contracta si nu se dilata si astfel impiedica aparitia fisurilor la nivelul fatadei. Datorita acestei caracteristici atat izolatiile termice cat si fatadele vor avea o durata de viata considerabil mai lunga.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje: corecteaza majoritatea puntilor termice; conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si stabilitatii termice; protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior; nu conduce la micșorarea ariilor locuibile si utile; nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire; permite utilizarea spatiilor in timpul executarii lucrarilor; nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente; durata de viata garantata indelungata.

Solutia propusa va fi realizata astfel:

- Stratul suport trebuie pregatit inainte de montarea termoizolatiei, verificat si eventual reparat, in ceea ce priveste planeitatea (avand in vedere ca abaterile de la planeitate nu pot fi corectate totdeauna prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri;
- Fixarea stratului termoizolant se realizeaza mecanic cu dibluri de plastic cu rozeta sau ancorare ,ceea ce face ca greutatea termoizolatiei sa fie preluata de catre pereti.
- Lipirea placilor se face perimetral si in puncte (pe min. 40% din suprafata). Pentru asigurarea plasarii potrivite a mortarului se vor lua in considerare pozitiile gaurilor de montare a diblurilor. Directia aplicarii mortarului adeziv trebuie sa fie perpendiculara pe directia fibrelor placii. Se lasa sa se usuce. Mortarul adeziv trebuie aplicat pe muchia placilor in forma de cordon de 5cm perimetral si 3/6 puncte turtite in mijlocul placii.

- Pentru termoizolarea glafurilor este recomandata folosirea unor fasii termoizolatoare având dimensiunea de 1200x1200x20 mm sau de grosime mai mare în functie de spatiul disponibil. Spatiul ramas între toc si tencuiala trebuie umplut cu un material flexibil (de ex. silicon). Coltul de la faltul ferestrei trebuie realizat cu ajutorul coltarelor si a plasei din fibra de sticla. Falturile usilor si ale ferestrelor trebuie izolate cu placi întregi din carc ulterior, se taie suprafetele ce patrund in interiorul deschiderii.
- În conditii meteorologice normale, grunduirea se face dupa uscarea tencuiei de baza. Este recomandat folosirea unei rulou pentru vopsit. Scliviseala se poate aplica numai dupa uscarea amorsei cu ajutorul unui fier de glet din otel inoxidabil. Dupa uscarea tencuiei se poate începe imediat aplicarea pe fatada a vopselci pe baza de silicon.

Raport de Rezultate Solutia de reabilitare S3

Raportul de rezultate obtinut in urma aplicarii acestei masuri se prezinta astfel:

Rezistente termice ale elementelor de constructie, conform tabel:

| Orientare | Element de anvelopa | Suprafata element [m ²] | Rezistenta termica | Coef de reducere a rez totale | Rezistenta termica corectata | Rezistenta termica corectata minim necesara |
|------------------|---------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | R [m ² K/W] | r - | R' [m ² K/W] | R'min [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 4.71 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 30.81 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| S- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 1.48 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 37.37 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| N -parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 5.55 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 23.25 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| N -etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 8.83 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 22.67 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| E- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 7.95 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |

| | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | OPAC | 43.25 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| E- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 7.88 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 48.13 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 50.24 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| V- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| | OPAC | 54.95 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 5.21 | 0.632 | 1.000 | 0.632 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O-etaj | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 7.35 | 2.700 | 1.000 | 2.700 | 1.800 |
| | FE T | 2.94 | 0.550 | 1.000 | 0.550 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC | 146.23 | 2.700 | 0.995 | 2.686 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | Pl sol | 125.77 | 3.223 | 0.890 | 2.868 | 4.500 |
| | Σ= | 638.76 | | | | |

CONSUMUL DE ENERGIE**a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE**

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^l = 2.475$ [m²K/W]
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37$ °C
- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29 410.56kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 56 627.04kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 261.19 kWh/m² an

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul clădirii, și de faptul că apa caldă se produce din sursă centralizată de termoficare a municipiului Timișoara, avem următoarele rezultate:

| | |
|---|--|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a =5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35 ⁰ C - necesar numai pentru spalat pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50 ⁰ C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |

e) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalată în corpurile de iluminat din clădire [W] se determină prin însumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, în funcție de tipul încăperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \text{ [W]}$$

| | pl [Wm ²] | Au[m ²] | P [W] |
|--|------------------------|---------------------|---------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatric și endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |

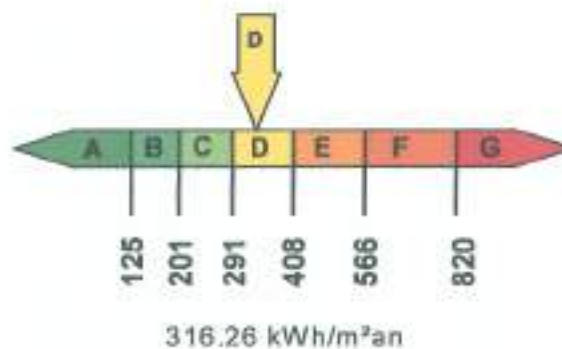
| | | | |
|-----------------------------|----|-------|----------|
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

$P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata $P = 5 \text{ Kw}$
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 6 008.65 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 27.72 kWh/an/m²

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 68566.12 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 316.26 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 71.77 kg CO₂/m² an



d) Masura S4 – REABILITAREA SI MODERNIZAREA INSTALATIEI DE ILUMINAT

Iluminatul trebuie sa permita personalului sa se deplaseze si sa-si execute lucrarile in siguranta, trebuie respectate nivelurile de iluminare cerute, efectele de orbire sau de oboseala

vizuala fiind reduse la minim asigurandu-se astfel confortul vizual. Licaririle, palpairile, efectele stroboscopice si toate celelalte efecte suparatoare, voite sau nu, trebuie complet eliminate.

Toate aparatele de iluminat fluorescete vor fi prevazute cu aprindere electronica.

Se vor evita orbirile directe si indirecte datorate aparatelor de iluminat.

Pentru a asigura un iluminat de calitate se vor folosi lampi fluorescente din noua generatie, cu indicele de redare al culorii de cel putin 80. Temperatura de culoare a lampilor va fi 3000K.

Timpul de utilizare a luminii naturale va fi marit iar iluminatul artificial se va automatiza folosind celule foto cu senzori.

Raport de Rezultate Solutia de reabilitare S4

Raportul de rezultate obtinut in urma aplicarii acestei masuri se prezinta astfel:

CONSUMUL DE ENERGIE

a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^t = 2.279$ [m²K/W]
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37$ °C
- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29 469.61kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 56 741.07kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 261.72 kWh/m² an

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul cladirii, si de faptul ca apa calda se produce din sursa centralizata de termoficare a municipiului Timisoara, avem urmatoarele rezultate:

| | |
|---|---|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a =5 l/om*zi - necesar numai pentru |

| | |
|---|---------------------------------------|
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35°C - necesar numai pentru spalat pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50°C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |

c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalata in corpurile de iluminat din cladire [W] se determina prin insumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, in functie de tipul incaperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \text{ [W]}$$

| | pi [Wm ²] | Au[m ²] | P [W] |
|--|------------------------|---------------------|----------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatrie si endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

P_n= 2118.18

| | |
|--|-----------------------------|
| ➤ Puterea electrica instalata | P = 5 Kw |
| ➤ Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti | 3000 h/an |
| ➤ Timpul in care nu este utilizata lumina naturala | 2000 h/an |
| ➤ Consumul anual de energie pentru ilumina | 4385.38 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de energie pentru iluminat | 20.23 kWh/an/m ² |

Rezultate finale:

| | |
|---|---|
| ➤ Consumul anual total de energie = | 67056.87 kWh/an |
| ➤ Consumul anual total specific de energie | 309.30 kWh/an/m ² |
| ➤ Indice de emisii CO ₂ pentru incalzire la nivelul sursei | 69.64 kg CO ₂ /m ² an |

e) PACHETUL DE MASURI P1 cuprinde S1+S2+S3+S4

Raport de Rezultate Solutia de reabilitare P1

Raportul de rezultate obtinut in urma aplicarii acestei masuri se prezinta astfel:

Rezistente termice ale elementelor de constructie, conform tabel:

| Orientare | Element de anvelopa | Suprafata element [m ²] | Rezistenta termica | Coef de reducere a rez totale | Rezistenta termica corectata | Rezistenta termica corectata minim necesara |
|------------------|---------------------|--|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|
| | | | R [m ² K/W] | r - | R' [m ² K/W] | R'min [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 4.71 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 30.81 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| S- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 1.48 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 37.37 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| N -parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 5.55 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 23.25 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| N -etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 8.83 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |

| | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | OPAC | 22.67 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| E- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 7.95 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 43.25 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| E- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 7.88 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 48.13 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 50.24 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| V- etaj | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 54.95 | 4.088 | 0.996 | 4.072 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 5.21 | 0.632 | 1.000 | 0.632 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O-etaj | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 7.35 | 2.700 | 1.000 | 2.700 | 1.800 |
| | FE T | 2.94 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC | 146.23 | 2.700 | 0.995 | 2.686 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | Pl sol | 125.77 | 5.576 | 0.900 | 5.018 | 4.500 |
| | Σ= | 638.76 | | | | |

CONSUMUL DE ENERGIE**a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE**

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}^l = 3.904$ [m²K/W]
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.37$ °C
- Durata sezonului de incalzire: 218 zile

In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire 29096.75 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 52683.54 kWh/an
 - Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 243.00 kWh/m² an

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul clădirii, și de faptul că apa caldă se produce din sursă centralizată de termoficare a municipiului Timisoara, avem următoarele rezultate:

| | |
|---|---|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a =5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35°C - necesar numai pentru spalat pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50°C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |

c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalată în corpurile de iluminat din clădire [W] se determină prin însumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, în funcție de tipul încăperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} * A_{uj} \text{ [W]}$$

| | pi [Wm ²] | Au[m ²] | P [W] |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|---------|
| Birou registratură internări | 5 | 6.76 | 33.81 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.8 |
| Cabinet consultații | 11 | 9.80 | 107.822 |
| Cabinet consultații | 11 | 7.44 | 81.796 |
| Hol intrare curte | 5 | 3.04 | 15.215 |
| Cabinet explorări funcționale | 11 | 8.59 | 94.435 |
| SaS | 5 | 10.23 | 51.15 |
| Cabinet audiologie | 11 | 9.45 | 103.95 |
| Cabinet audiologie | 11 | 7.16 | 78.771 |
| Cabinet foniatrie si endoscopie | 11 | 16.64 | 183.018 |

| | | | |
|--|----|-------|----------|
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

$P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata $P = 5 \text{ Kw}$
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 4385.38 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 20.23 kWh/an/m²

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 62999.34 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 290.58 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 65.53 kg CO₂/m² an

f) Masura S 5 - REALIZAREA UNEI INSTALATII DE VENTILATIE CU RECUPERARE DE CALDURA

Cu scop de a mentine parametrii optimi ai mediului aerian din institutia sanitara analizata, este necesar a inlatura aerul poluat și de a debita aer curat. Pentru aceasta sunt folosite diferite sisteme de ventilatie. Ventilatia presupune substituirea completă sau partială a aerului impurificat prin aer curat.

Cantitatea de aer care trebuie debitata în încăpere într-o unitate de timp depinde de o serie de factori: cubatura încăperii, numărul de oameni, caracterul activitatii care se desfasoara, factorii nocivi care se află în aerul încăperii.

Debitul de aer pentru ventilare se calculeaza conform 15.

Astfel, pentru o încăpere rezultă debitul volumic q [mc/h]:

$$q = N \cdot q(p) + A \cdot q(B) \quad (5.4.1)$$

unde: N - numarul de persoane

$q(p)$ - debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau mc/h/pers], din tabelul 5.4.1,

A - aria suprafeței pardoselii [mp],

$q(B)$ - debitul de aer proaspăt, pentru 1 mp de suprafață, [l/s/mpsau mc/h/mp], din tabelul 5.4.2.

Debitul total de aer necesar in perioada de activitate este: $L = 8018.00$ m³/h iar rata medie de schimburi de aer este $n = 11.04$ h⁻¹

Consumul anual de energie pentru ventilare mecanica , Q_{VM} este:

$$Q_{VM} = 1683.85 \quad \text{KWh/an}$$

Consumul anual specific de energie pentru ventilare mecanica , q_{VM} [k W h /an· m²]

$$q_{VM} = 7.77 \quad [\text{k W h /an} \cdot \text{m}^2]$$

V.3. COSTUL TOTAL AL FIECAREI MASURI

Conform reglementarilor in vigoare, pentru stabilirea costului fiecărei masuri de modernizare si deci a fiecărui pachet de masuri, se pot utiliza valori de costuri specifice. Aceste costuri specifice sunt date, acolo unde este cazul, in m² de arie de element asupra careia se intervine. Valorile lucrarilor sunt fara TVA si sunt orientative. Pentru lucrarile propuse in cadrul masurilor/pachetului de modernizare, valorile lucrarilor luate in calcul sunt urmatoarele:

o S1 Inlocuirea tamplaria existente cu tamplarie noua eficienta energetica $\approx 2\,800,00$ Euro

o S2 Termoizolarea pardoselii cu polistiren extrudat de 8 cm $\approx 1\,580,00$ Euro

o S3 – Refacerea fatadelor prin aplicarea unui strat de vata minerala grosime de 15 cm inclusiv prindere, montaj $\approx 3\,200,00$ Euro

o S4 – Reabilitarea si modernizarea instalatiei electrice $\approx 2\,900,00$ Euro

o P1 = S1+S2+S3+S4 $\approx 10\,480,00$ Euro

o S5= Realizarea unei instalatii de ventilare cu recuperare de caldura $\approx 3\,200,00$ Euro

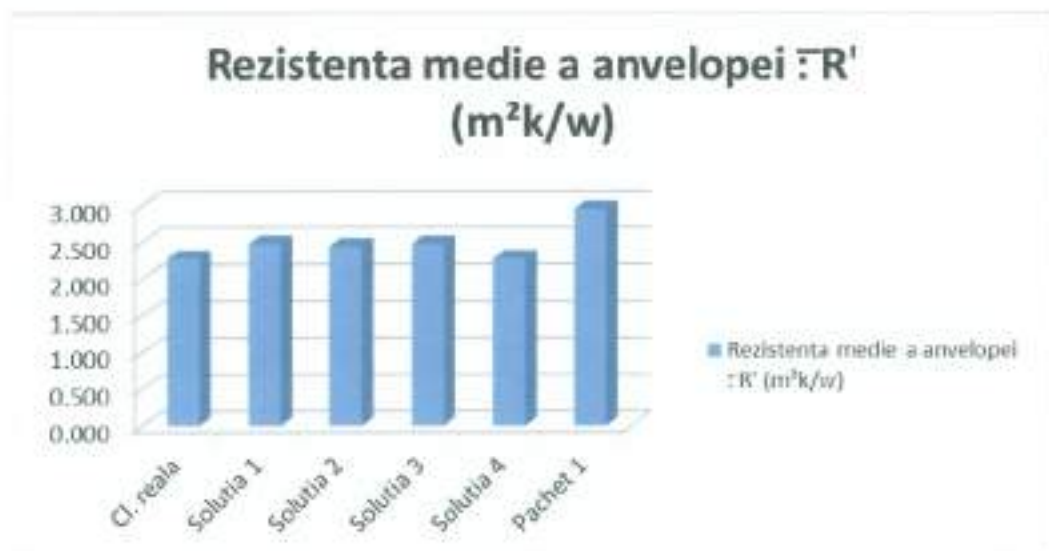
o P2 = S1+S2+S3+S4+S5 $\approx 13\,680,00$ Euro

V.4. REZULTATELE APLICARII FIECAREI MASURI /PACHET DE MASURI

Fiecare dintre masurile indicate anterior contin interventii asupra constructiei propriu-zise cat si asupra instalatiilor ei. Efectul masurilor ce au in vedere elemente/subansambluri de constructii se poate cuantifica cu ajutorul rezistentei termice corectate medii pe cladire \bar{R}' . Ca si pentru cladirea nemodernizata evaluarea rezistentelor termic corectate s-au facut cu ajutorul coeficientilor liniari ψ . Sinteza rezultatelor finale este prezentata in urmatoarul tabel:

| | Rezistenta medie a anvelopei : \bar{R}' (m ² k/w) |
|------------------|--|
| Cl. reala | 2.279 |
| Solutia 1 | 2.478 |
| Solutia 2 | 2.442 |
| Solutia 3 | 2.475 |
| Solutia 4 | 2.279 |
| Pachet 1 | 2.948 |

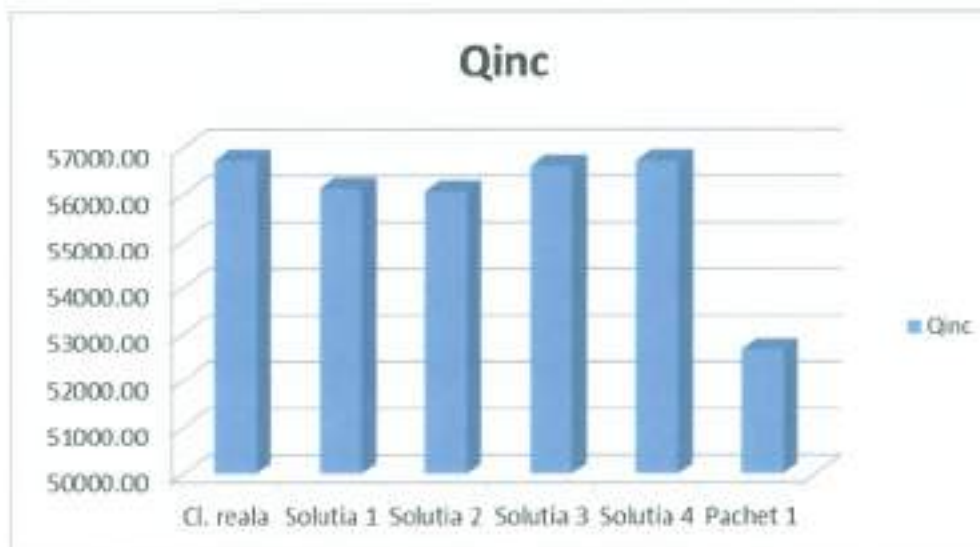
Grafic situatia se prezinta astfel:



In urma aplicarii oricarei masuri de modernizare, alaturi de cresterea performantei termice \bar{R} a cladirii in raport cu cea nemodernizata , va avea loc si o crestere a performantei energetice a intregului sistem cladire .Pentru o mai complexa caracterizare energetica a fiecarei masuri/pachet de masuri este util a fi precizat Consumul anual de caldura pentru incalzirea la nivelul sursei. In mod sintetic rezultatele calculului energetice sunt incadrate in urmatoarul tabel:

| | Q_{inc} |
|------------------|-----------|
| Cl. reala | 56741.07 |
| Solutia 1 | 56134.46 |
| Solutia 2 | 56074.21 |
| Solutia 3 | 56627.04 |
| Solutia 4 | 56741.07 |
| Pachet 1 | 52683.54 |

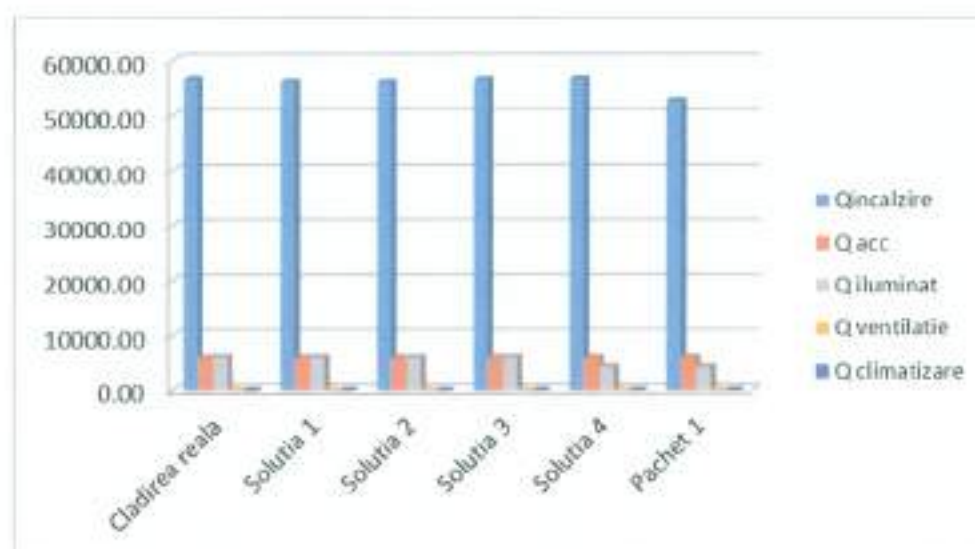
Grafic situatia se prezinta astfel:



Consumuri energetice anuale

| | Qincalzire | Q acc | Q iluminat |
|-----------------------|------------|---------|------------|
| Cladirea reala | 56741.07 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 1 | 56134.46 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 2 | 56074.21 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 3 | 56627.04 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 4 | 56741.07 | 5930.42 | 4385.38 |
| Pachet 1 | 52683.54 | 5930.42 | 4385.38 |

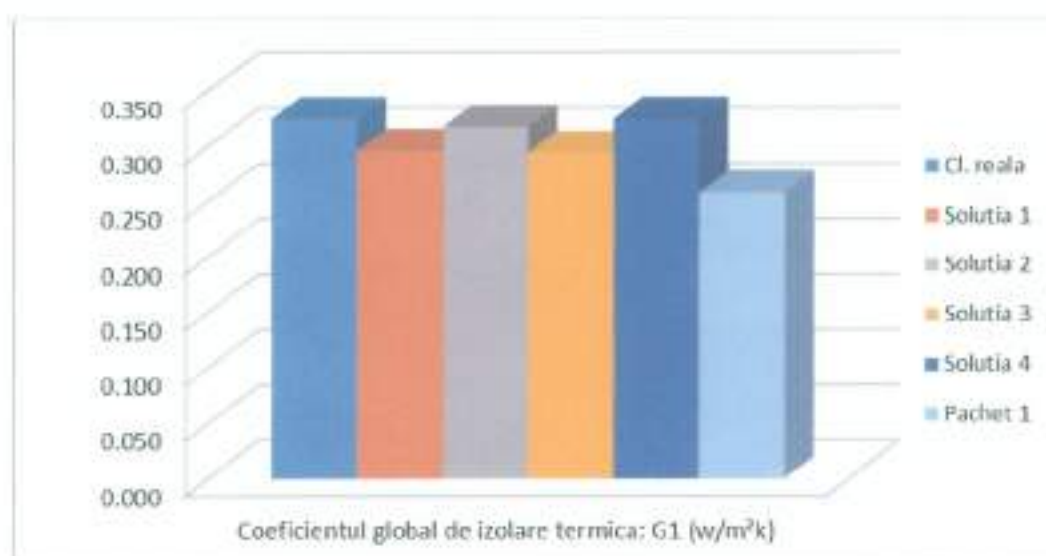
Grafic situatia este urmatoarea:



Conform gradului de izolare termica avem:

| | Coeficientul global de izolare termica: G1 (w/m ² k) |
|------------------|--|
| Cl. reala | 0.325 |
| Solutia 1 | 0.296 |
| Solutia 2 | 0.318 |
| Solutia 3 | 0.294 |
| Solutia 4 | 0.325 |
| Pachet 1 | 0.259 |

Iar grafic situatia este urmatoarea:



V.5. INDICATORII DE EFICIENȚA ECONOMICĂ A MASURILOR/PACHETULUI DE MASURI PRECONIZATE

Analiza economică a măsurilor de modernizare energetică a clădirii existente se realizează prin intermediul indicatorilor economici ai investiției. Dintre aceștia cei mai importanți sunt următorii:

➤ valoarea netă actualizată aferentă investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economiei de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, $\Delta VNA(m)$ [lei];

➤ durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică,

➤ N_R [ani], reprezentând timpul scurs din momentul realizării investiției în modernizarea energetică a unei clădiri și momentul în care valoarea acesteia este egalată de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției;

$$N_R = C_{INV}/\Delta E \cdot c$$

în care:

C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, [Euro]

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluțiilor de modernizare energetică, [kWh/an]

c - costul specific al energiei termice, [Euro/kWh]

➤ costul unității de energie economisită, e [lei/kWh], reprezentând raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata de recuperare a investiției,

$$e = \frac{C_{(m)}}{N \cdot \Delta E}$$

în care:

N - durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică.

În funcție de valorile indicatorilor economici susmenționați, rezultate prin analiza diverselor măsuri de modernizare energetică a unei clădiri, vor fi alese acele măsuri caracterizate de:

➤ valoare netă actualizată, ΔVNA , cu valori negative pentru durata de viață estimată pentru măsurile de modernizare energetică analizate,

➤ durata de recuperare a investiției, N_R , cât mai mică și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico-financiare (de către creditor sau investitor) sau tehnice (durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică);

➤ costul unității de căldură economisită, e , cât mai mic și nu mai mare decât proiectia la momentul investiției a costului actual a unității de căldură.

La baza acestei analize economice au stat urmatoarele:

- o Rata anuala de crestere a pretului energiei $f=0.1$;
- o Rata anuala de depreciere a monedei de referinta (euro) $i \approx 0.05$;
- o Cursul de schimb 4,65 lei/Euro;
- o Costurile de investitie ale masurilor de modernizare, conform evaluarilor prezentate anterior.

| | c1 | QT | CE1 | N | VNA | ΔE | NR | e |
|----------------|----------|----------|---------|-----|-----------|------------|-----|----------|
| | Euro/kWh | kWh/an | Euro/an | ani | Euro | kWh/an | ani | Euro/kWh |
| Clădirea reala | | 68680.14 | | | | | | |
| S1 | 0.0970 | 68073.53 | 6603.1 | 20 | 441,239.6 | 606.6 | 4.5 | 0.0961 |
| S2 | 0.0970 | 68013.29 | 6597.3 | 20 | 222,866.6 | 666.9 | 1.7 | 0.0849 |
| S3 | 0.0970 | 68566.12 | 6650.9 | 15 | 224,678.1 | 114.0 | 9.2 | 0.9189 |
| S4 | 0.0970 | 67056.87 | 6504.5 | 20 | 219,732.6 | 1623.3 | 1.0 | 0.0467 |
| Pachet I | 0.0970 | 62999.34 | 6110.9 | 20 | 206,436.9 | 5680.8 | 1.8 | 0.0636 |

V.6. CONCLUZII

Auditul energetic s-a efectuat conform noii metodologii de auditare aprobate prin Ordinul nr. 157/2007 al Ministerului Construcțiilor, Transporturilor și Turismului și conform Breviar pentru determinarea performanțelor energetice, respectiv. Ordinul de modificare a Ordinul nr. 157/2007, aprobate cu nr.1071/16.12.2009 (*ORDIN nr. 1071/16.12.2009 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor"*).

În conformitate cu standardele în vigoare s-a considerat ca temperatura interioară în clădire este de aprox. 20 °C (dar ca medie este numai 19.37°C). Pentru a obține această temperatură și implicit confortul necesar desfășurării activității sanitare au fost propuse mai multe măsuri sau pachete de măsuri în urma cărora au fost obținute anumite rezultate, redată în tabelul ce urmează, astfel:

- prin aplicarea măsurii S1:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investiție prin economii la energia termică este de 4.5 ani față de durata de viață care este de 20 ani;
 - costul unității de energie economisită se reduce cu 1% față de momentul actual.
- prin aplicarea măsurii S2:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investiție prin economii la energia termică este de 1,7 ani față de durata de viață care este de 20 ani;
 - costul unității de energie economisită se reduce cu 13% față de momentul actual.

- prin aplicarea masurii S3:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 9.2 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie nu arata o scadere , deci nu ar fi necesara aceasta solutie, dar se va aplica doar pentru ca aceasta cladire se va extinde iar izolatia termica veche se va deteriora si va trebui inlocuita.
 - prin aplicarea pachetului de masuri S4:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 1.0 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 52% fata de momentul actual.
 - prin aplicarea pachetului de masuri S5:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 5,9 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 30% fata de momentul actual.
 - prin aplicarea pachetului de masuri P1:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 1.8 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 43 % fata de momentul actual.
- In concluzie, recomand adoptarea pachetului de masuri P1, deoarece costul unitatii de energie termica devine cel mai mic comparativ cu costul actual dar altfel nu se poate atinge nivelul de performanta energetica al cladirii impus prin ordinul *2641/ 2017*.

V.7. UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE FOLOSIND PANOURI FOTOVOLTAICE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Pentru reducerea consumurilor energetice aferente obiectivului, pentru viitorul nu prea indepartat, se propune si un sistem fotovoltaic de productie a energiei electrice, prin conversia radiatiei solare in energie electrica. Se poate monta atat pe acoperisul cladirii cat si la sol , dar obligatoriu orientate spre S. Se propune un sistem fotovoltaic Off-GRID, compus din panouri fotovoltaice monocristaline, invertor ,controller si baterii de stocare.

Panourile propuse au o capacitatea de 400Wp, sunt in numar de 12 bucati si pot asigura o putere instalata de 4.80 Kw. Conversia energiei electrice din tensiune continua in tensiune alternativa, se face cu ajutorul unui invertor de capacitate de 1200 W, ce va prelua energia produsa de panourile fotovoltaice si o va transfera in instalatia interioara de consum a obiectivului. Energia estimata a fi produsa de aceste panouri fotovoltaice este suficienta pentru

a asigura buna desfasurare in totalitate a activitatilor din acest obiectiv. Garantia panourilor este de 10 ani si 25 ani pentru mentinerea la 70% din performantele initiale. Costul aproximativ al sistemului este de 36000lei si instalatia se va amortiza in 5 ani. Pentru a obtine o eficienta ridicata se pot folosi trakere. Trackererele solare fotovoltaice sunt dispozitive de sustinere ale panourilor fotovoltaice si orientare a lor dupa traseul soarelui de-a lungul zilei. Avantajul folosirii unor sisteme de urmarire solara consta in aceea ca randamentul productiei de energie de-a lungul zilei creste cu peste 50% fata de structurile clasice de sustinere ale panourilor solare .

Cu ajutorul instalatiei fotovoltaice se realizeaza o economie a consumului de energie utilizata pentru prepararea apei calde menajera si a energiei electrice, dar contribuie si la reducerea emisiilor toxice in atmosfera (0% emisii) . Astfel, aceste sisteme isi aduc aportul la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, care de fapt reprezinta una dintre cauzele principale ce conduc la efectul global de sera.

Bibliografie

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile noii Metodologii Mc 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanta de urgenta privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte publicata în MO nr. 155/2009.
- Norma Metodologica din 17.03.2009 – Norma metodologica de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.

- | | |
|--|------------------------------|
| Necesarul de caldura pentru incalzire | 29096.75 kWh/an |
| ➤ Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: | 52683.54 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: | 243.00 kWh/m ² an |

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Tinand seama de specificul cladirii, si de faptul ca apa calda se produce din sursa centralizata de termoficare a municipiului Timisoara, avem urmatoarele rezultate:

| | |
|---|---|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 134 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a -5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35°C - necesar numai pentru spalare pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50°C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 5930.42 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 27.35 kWh/an/m ² |

c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalata in corpurile de iluminat din cladire [W] se determina prin insumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, in functie de tipul incaperii ,cf
 Anexa II A R 1

| | | | |
|--|----|-------|----------|
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |
| Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice | 5 | 1.25 | 6.24 |
| Sala de asteptare | 5 | 15.82 | 79.086 |
| Sala medici rezidenți | 10 | 7.74 | 77.43 |
| Amfiteatru medici rezidenți | 11 | 82.64 | 909.0708 |
| Sala consultatii | 11 | 14.40 | 158.3461 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.58 | 7.91 |
| Grupuri sanitar | 5 | 1.44 | 7.21 |

$P_n = 2118.18$

- Puterea electrica instalata P = 5 Kw
- Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti 3000 h/an
- Timpul in care nu este utilizata lumina naturala 2000 h/an
- Consumul anual de energie pentru ilumina 4385.38 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat 20.23 kWh/an/m²

Rezultate finale:

- Consumul anual total de energie = 62999.34 kWh/an
- Consumul anual total specific de energie 290.58 kWh/an/m²
- Indice de emisii CO₂ pentru incalzire la nivelul sursei 65.53 kg CO₂/m² an

f) Masura S 5 - REALIZAREA UNEI INSTALATII DE VENTILATIE CU RECUPERARE DE CALDURA

Cu scop de a mentine parametrii optimi ai mediului aerian din institutia sanitara analizata, este necesar a inlatura aerul poluat și de a debita aer curat. Pentru aceasta sunt folosite diferite sisteme de ventilatie. Ventilatia presupune substituirea completă sau partială a aerului impurificat prin aer curat.

Cantitatea de aer care trebuie debitata în încăpere într-o unitate de timp depinde de o serie de factori: cubatura încăperii, numărul de oameni, caracterul activității care se desfasoara, factorii nocivi care se află în aerul încăperii.

Debitul de aer pentru ventilare se calculeaza conform 15.

Astfel, pentru o încăpere rezultă debitul volumic q [mc/h]:

$$q = N \cdot q(p) + A \cdot q(B) \quad (5.4.1)$$

unde: N - numarul de persoane

$q(p)$ - debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau mc/h/pers], din tabelul 5.4.1,

A - aria suprafeței pardoselii [mp],

$q(B)$ - debitul de aer proaspăt, pentru 1 mp de suprafață, [l/s/mpsau mc/h/mp], din tabelul 5.4.2.

Debitul total de aer necesar in perioada de activitate este: $L = 8018.00$ m³/h iar rata medie de schimburi de aer este $n = 11.04$ h⁻¹

Consumului anual de energie pentru ventilare mecanica , Q_{VM} este:

$$Q_{VM} = 1683.85 \quad \text{KWh/an}$$

Consumul anual specific de energie pentru ventilare mecanica , q_{VM} [k W h /an· m²]

$$q_{VM} = 7.77 \quad [\text{k W h /an} \cdot \text{m}^2]$$

V.3. COSTUL TOTAL AL FIECAREI MASURI

Conform reglementarilor in vigoare, pentru stabilirea costului fiecărei masuri de modernizare si deci a fiecărui pachet de masuri, se pot utiliza valori de costuri specifice. Aceste costuri specifice sunt date, acolo unde este cazul, in m² de arie de element asupra careia se intervine. Valorile lucrarilor sunt fara TVA si sunt orientative. Pentru lucrarile propuse in cadrul masurilor/pachetului de modernizare, valorile lucrarilor luate in calcul sunt urmatoarele:

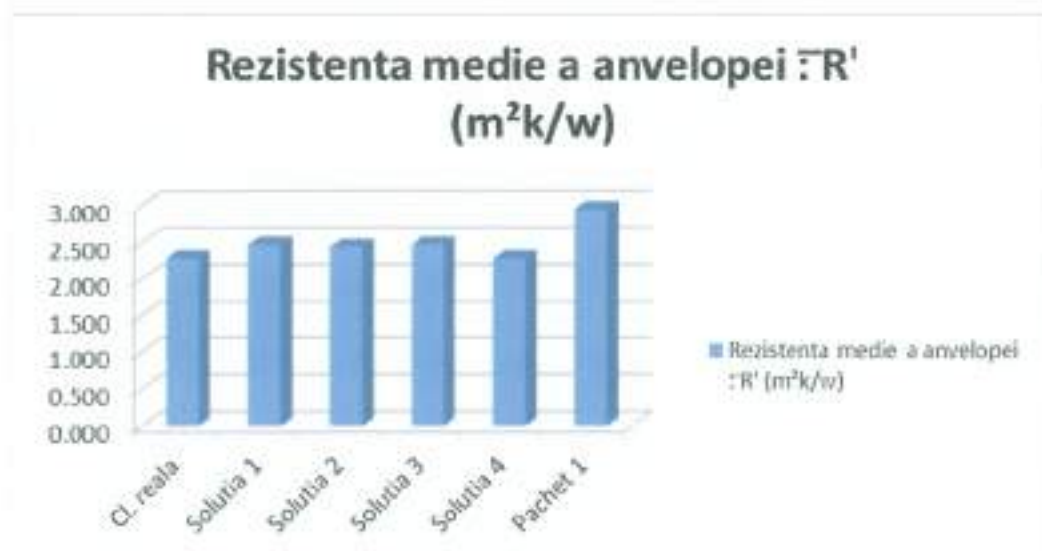
- o S1 Inlocuirea tamplaria existente cu tamplarie noua eficienta energetic $\approx 2\,800,00$ Euro
- o S2 Termoizolarea pardoselii cu polistiren extrudat de 8 cm $\approx 1\,580,00$ Euro
- o S3 – Refacerea fatadelor prin aplicarea unui strat de vata minerala grosime de 15 cm inclusiv prindere, montaj $\approx 3\,200,00$ Euro
- o S4 – Reabilitarea si modernizarea instalatiei electrice $\approx 2\,900,00$ Euro
- o P1 = S1+S2+S3+S4 $\approx 10\,480,00$ Euro
- o S5– Realizarea unei instalatii de ventilare cu recuperare de caldura $\approx 3\,200,00$ Euro
- o P2 = S1+S2+S3+S4+S5 $\approx 13\,680,00$ Euro

V.4. REZULTATELE APLICARII FIECAREI MASURI /PACHET DE MASURI

Fiecare dintre masurile indicate anterior contin interventii asupra constructiei propriu-zise cat si asupra instalatiilor ei. Efectul masurilor ce au in vedere elemente/subansambluri de constructii se poate cuantifica cu ajutorul rezistentei termice corectate medii pe cladire \bar{R}' . Ca si pentru cladirea nemodemizata evaluarea rezistentelor termic corectate s-au facut cu ajutorul coeficientilor liniari ψ . Sinteza rezultatelor finale este prezentata in urmatoarul tabel:

| | Rezistenta medie a anvelopei : \bar{R}' (m ² k/w) |
|------------------|--|
| Cl. reala | 2.279 |
| Solutia 1 | 2.478 |
| Solutia 2 | 2.442 |
| Solutia 3 | 2.475 |
| Solutia 4 | 2.279 |
| Pachet 1 | 2.948 |

Grafic situatia se prezinta astfel:



In urma aplicarii oricarei masuri de modernizare, alaturi de cresterea performantei termice \bar{R} a cladirii in raport cu cea nemodernizata , va avea loc si o crestere a performantei energetice a intregului sistem cladire .Pentru o mai complexa caracterizare energetica a fiecarei masuri/pachet de masuri este util a fi precizat Consumul anual de caldura pentru incalzirea la nivelul sursei. In mod sintetic rezultatele calculelor energetice sunt incadrate in urmatoarul tabel:

| | Q_{inc} |
|------------------|-----------|
| Cl. reala | 56741.07 |
| Solutia 1 | 56134.46 |
| Solutia 2 | 56074.21 |
| Solutia 3 | 56627.04 |
| Solutia 4 | 56741.07 |
| Pachet 1 | 52683.54 |

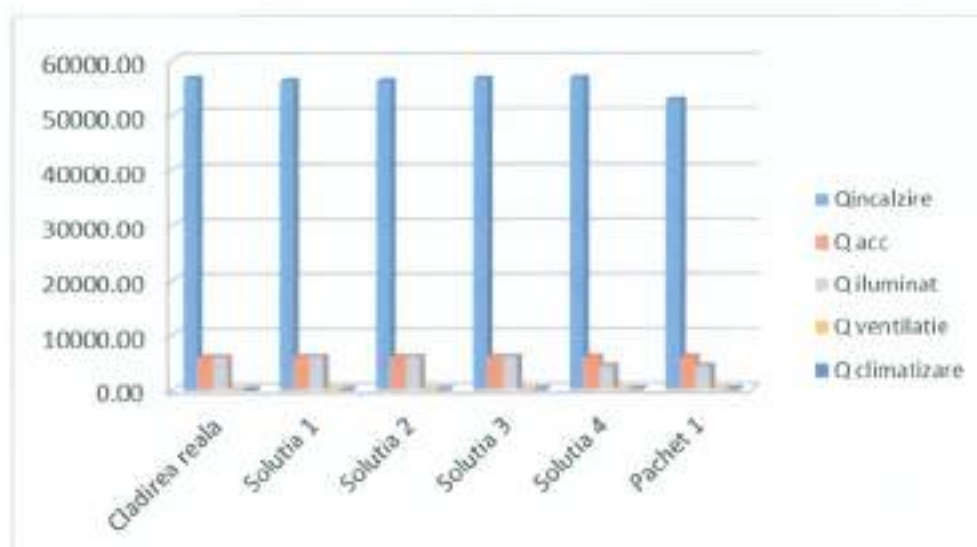
Grafic situatia se prezinta astfel:



Consumuri energetice anuale

| | Qincalzire | Q acc | Q iluminat |
|-----------------------|------------|---------|------------|
| Cladirea reala | 56741.07 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 1 | 56134.46 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 2 | 56074.21 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 3 | 56627.04 | 5930.42 | 6008.65 |
| Solutia 4 | 56741.07 | 5930.42 | 4385.38 |
| Pachet 1 | 52683.54 | 5930.42 | 4385.38 |

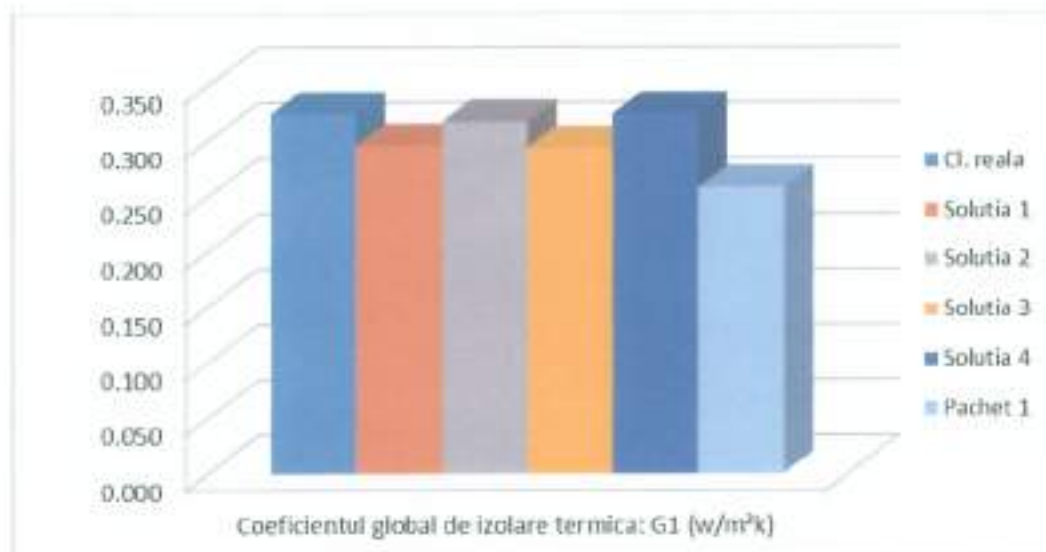
Grafic situatia este urmatoarea:



Conform gradului de izolare termica avem:

| | Coeficientul global de izolare termica: G1 (w/m ² k) |
|------------------|---|
| Cl. reala | 0.325 |
| Solutia 1 | 0.296 |
| Solutia 2 | 0.318 |
| Solutia 3 | 0.294 |
| Solutia 4 | 0.325 |
| Pachet 1 | 0.259 |

Iar grafic situatia este urmatoarea:



V.5. INDICATORII DE EFICIENȚA ECONOMICĂ A MASURILOR/PACHETULUI DE MASURI PRECONIZATE

Analiza economică a măsurilor de modernizare energetică a clădirii existente se realizează prin intermediul indicatorilor economici ai investiției. Dintre aceștia cei mai importanți sunt următorii:

➤ valoarea netă actualizată aferentă investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economiei de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, $\Delta VNA(m)$ [lei];

➤ durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică,

➤ N_R [ani], reprezentând timpul scurs din momentul realizării investiției în modernizarea energetică a unei clădiri și momentul în care valoarea acestuia este egalată de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției;

$$N_R = C_{INV}/\Delta E \cdot c$$

în care:

C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, [Euro]

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluțiilor de modernizare energetică, [kWh/an]

c - costul specific al energiei termice, [Euro/kWh]

➤ costul unității de energie economisită, e [lei/kWh], reprezentând raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata de recuperare a investiției,

$$e = \frac{C_{(n)}}{N \cdot \Delta E}$$

în care:

N - durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică.

În funcție de valorile indicatorilor economici susmenționați, rezultate prin analiza diverselor măsuri de modernizare energetică a unei clădiri, vor fi alese acele măsuri caracterizate de:

➤ valoare netă actualizată, ΔVNA , cu valori negative pentru durata de viață estimată pentru măsurile de modernizare energetică analizate;

➤ durata de recuperare a investiției, N_R , cât mai mică și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico-financiare (de către creditor sau investitor) sau tehnice (durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică);

➤ costul unității de căldură economisită, e , cât mai mic și nu mai mare decât proiecția la momentul investiției a costului actual a unității de căldură.

La baza acestei analize economice au stat urmatoarele:

- o Rata anuala de crestere a pretului energiei $f=0.1$;
- o Rata anuala de depreciere a monedei de referinta (euro) $i \approx 0.05$;
- o Cursul de schimb 4,65 lei/Euro;
- o Costurile de investitie ale masurilor de modernizare, conform evaluarilor prezentate anterior.

| | c1 | QT | CE1 | N | VNA | ΔE | NR | e |
|----------------|----------|----------|---------|-----|-----------|------------|-----|----------|
| | Euro/kWh | kWh/an | Euro/an | ani | Euro | kWh/an | ani | Euro/kWh |
| Clădirea reala | | 68680.14 | | | | | | |
| S1 | 0.0970 | 68073.53 | 6603.1 | 20 | 441,239.6 | 606.6 | 4.5 | 0.0961 |
| S2 | 0.0970 | 68013.29 | 6597.3 | 20 | 222,866.6 | 666.9 | 1.7 | 0.0849 |
| S3 | 0.0970 | 68566.12 | 6650.9 | 15 | 224,678.1 | 114.0 | 9.2 | 0.9189 |
| S4 | 0.0970 | 67056.87 | 6504.5 | 20 | 219,732.6 | 1623.3 | 1.0 | 0.0467 |
| Pachet I | 0.0970 | 62999.34 | 6110.9 | 20 | 206,436.9 | 5680.8 | 1.8 | 0.0636 |

V.6. CONCLUZII

Auditul energetic s-a efectuat conform noii metodologii de auditare aprobate prin Ordinul nr. 157/2007 al Ministerului Construcțiilor, Transporturilor și Turismului și conform Breviar pentru determinarea performanțelor energetice, respectiv. Ordinul de modificare a Ordinul nr. 157/2007, aprobate cu nr.1071/16.12.2009 (*ORDIN nr. 1071/16.12.2009 privind modificarea si completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor si turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor"*).

In conformitate cu standardele in vigoare s-a considerat ca temperatura interioara in cladire este de aprox. 20 °C (dar ca medie este numai 19.37°C). Pentru a obtine aceasta temperatura si implicit confortul necesar desfasurarii activitatii sanitare au fost propuse mai multe masuri sau pachete de masuri in urma carora au fost obtinute anumite rezultate, redate in tabelul ce urmeaza, astfel:

- prin aplicarea masurii S1:

- durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 4.5 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
- costul unitatii de energie economisita se reduce cu 1% fata de momentul actual.

- prin aplicarea masurii S2:

- durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 1,7 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
- costul unitatii de energie economisita se reduce cu 13% fata de momentul actual.

- prin aplicarea masurii S3:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 9.2 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie nu arata o scadere , deci nu ar fi necesara aceasta solutie, dar se va aplica doar pentru ca aceasta cladire se va extinde iar izolatia termica veche se va deteriora si va trebui inlocuita.
 - prin aplicarea pachetului de masuri S4:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 1.0 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 52% fata de momentul actual.
 - prin aplicarea pachetului de masuri S5:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 5,9 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 30% fata de momentul actual.
 - prin aplicarea pachetului de masuri P1:
 - durata de recuperare a cheltuielilor de investitie prin economii la energia termica este de 1.8 ani fata de durata de viata care este de 20 ani;
 - costul unitatii de energie economisita se reduce cu 43 % fata de momentul actual.
- In concluzie, recomand adoptarea pachetului de masuri P1, deoarece costul unitatii de energie termica devine cel mai mic comparativ cu costul actual dar altfel nu se poate atinge nivelul de performanta energetica al cladirii impus prin ordinului **2641/ 2017**.

V.7. UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE FOLOSIND PANOURI FOTOVOLTAICE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Pentru reducerea consumurilor energetice aferente obiectivului, pentru viitorul nu prea indepartat, se propune si un sistem fotovoltaic de productie a energiei electrice, prin conversia radiatiei solare in energie electrica. Se poate monta atat pe acoperisul cladirii cat si la sol , dar obligatoriu orientate spre S. Se propune un sistem fotovoltaic Off-GRID, compus din panouri fotovoltaice monocristaline, invertor ,controller si baterii de stocare.

Panourile propuse au o capacitatea de 400Wp, sunt in numar de 12 bucati si pot asigura o putere instalata de 4.80 Kw. Conversia energiei electrice din tensiune continua in tensiune alternativa, se face cu ajutorul unui invertor de capacitate de 1200 W, ce va prelua energia produsa de panourile fotovoltaice si o va transfera in instalatia interioara de consum a obiectivului. Energia estimata a fi produsa de aceste panouri fotovoltaice este suficienta pentru

a asigura buna desfasurare in totalitate a activitatilor din acest obiectiv. Garantia panourilor este de 10 ani si 25 ani pentru mentinerea la 70% din performantele initiale. Costul aproximativ al sistemului este de 36000lei si instalatia se va amortiza in 5 ani. Pentru a obtine o eficienta ridicata se pot folosi trakere. Trackererele solare fotovoltaice sunt dispozitive de sustinere ale panourilor fotovoltaice si orientare a lor dupa traseul soarelui de-a lungul zilei. Avantajul folosirii unor sisteme de urmarire solara consta in aceea ca randamentul productiei de energie de-a lungul zilei creste cu peste 50% fata de structurile clasice de sustinere ale panourilor solare .

Cu ajutorul instalatiei fotovoltaice se realizeaza o economie a consumului de energie utilizata pentru prepararea apei calde menajera si a energiei electrice, dar contribuie si la reducerea emisiilor toxice in atmosfera (0% emisii) . Astfel, aceste sisteme isi aduc aportul la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, care de fapt reprezinta una dintre cauzele principale ce conduc la efectul global de sera.

Bibliografie

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile noii Metodologii Mc 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanța de urgență privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe publicată în MO nr. 155/2009.
- Norma Metodologică din 17.03.2009 – Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.

Bibliografie

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile noii Metodologii Mc 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanța de urgență privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe publicată în MO nr. 155/2009.
- Norma Metodologică din 17.03.2009 – Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.

- STAS 11984-83 - Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termică a corpurilor de încălzire.
- MC001/4 -2009 –Breviar de calcul al performanțelor energetice a cladirilor si apartamentelor
- MC001 -2006 –Metodologie de calcul performante energetice la cladiri
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007

Intocmit,

Auditor energetic pentru cladiri si instalatii gr.I

Ing.MIRCEA Doinita



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Pentru proiectul „**Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul spitalului clinic municipal de urgență**”
Varianta extinderii cu 4 etaje

Amplasament: B-dul Revoluției 1989, Nr. 6, Mun. Timișoara, jud. Timiș

Beneficiar : **PRIMARIA MUNICIPIULUI TIMISOARA**

Octombrie 2018

Auditor energetic Grd. I - CI : Ing. **MIRCEA DOJNITA**
Legitimatie Seria SSA Nr. 02360
Nr. 112 / 16.10.2018



CUPRINS

I. DATE GENERALE

- I.1. Denumire proiect
- I.2. Generalitati
- I.3. Informatii generale
 - a) Amplasament
 - b) Topografie
 - c) Parametrii climatici
 - d) Geologia si seismicitatea
 - e) Vecinatatile cladirii
- I.4. Descrierea cladirii
 - a) Arhitectura si Rezistenta
 - b) Instalatia incalzire
 - c) Instalatie preparare apa calda menajera
 - d) Instalatie electrica

II. GEOMETRIA CLADIRII SI TEMPERATURA DE CONFORT INTERIOR

- II.1. Caracteristici geometrice ale cladirii
- II.2 Orar de functionare si temperatura interioara in cladire
- II.3. Calculul suprafetelor anvelopei incalzite

III. DETERMINAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII

- III.1. Rezistentele termice ale elementelor de constructive ale anvelopei
- III.2. Verificarea rezistentelor termice
- III.3 Verificarea cerintelor minime de confort higrotermic in cladire
 - a) Determinarea temperaturilor pe suprafetele interioare a elementelor de constructie
 - b) Determinarea rezistentelor termice corectate necesare pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie din considerente igienico-sanitare
 - c) Determinarea temperaturilor pe suprafetele interioare a elementelor de constructie pentru evitarea riscului de condens superficial
- III.4. Determinarea cerintelor minime pe ansablul cladirii din punct de vedere al confortului higrotermic
- III.5. Coeficientul global de izolare termica G

III.6. Determinarea aporturilor interne de caldura

- a) Determinarea aporturilor interne de la ocupanti
- b) Determinarea aporturilor interne de la consumatori care implica energia electrica
- c) Determinarea aporturilor interne de la aparatura

III.7. Determinarea schimbului de aer cu exteriorul

IV. CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE

- a) Determinarea consumului anual de energie pentru incalzire si a consumului specific de energie primara din surse neregenerabile
- b) Determinarea consumului anual de energie pentru prepararea apei calde de consum
- c) Determinarea consumului anual de energie pentru iluminat
- d) Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare
- e) Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanica

V. RECOMANDARI

V.1. Lucrari conexe

V.1. Utilizarea resurselor regenerabile folosind sistemele fotovoltaice pentru producerea energiei electrice.

Bibliografie

Obiectul prezentei lucrari îl constituie realizarea raportului de audit energetic pentru Extinderea Ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență din municipiul Timisoara -varianta Extindere pe verticala cu 4 etaje- si consta în :

- verificarea cerințelor minime de performanță energetică ale clădirii conform proiectului **„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență” din Timisoara**

- evaluarea gradului de izolare termică a clădirii conform proiectului, în raport cu valorile de referință stabilite în scopul reducerii consumului de energie termică în exploatare și a protecției mediului, prin reducerea emisiilor poluante în atmosferă.

-verificarea consumului anual specific de energie primara pentru incalzirea cladirii de sanatate, din surse neregenerabile

DATE GENERALE

I.1. Denumire proiect:

„Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență” din Timisoara

Beneficiar: Primaria Municipiului Timisoara

Proiect nr.: 05-B/2018

Proiect elaborat de S.C.STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M.S.R.L.-loc.Cristian-jud. Brasov

Șef proiect: – Ing. Cristian CRISTEA

I.2. Amplasament

Clinica Otorinolaringologie din Timișoara, a fost înființată în anul 1945, în clădirea situată pe actuală stradă B-dul Revoluției 1989, nr 6 (fost B-dul 23 August nr 6).

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.

Imobilul studiat este amplasat in incinta Clinicii Otorinolaringologie din Timișoara si este alcatuit dintr-un un corp de clădire cu regim P+1E („corp în curte”), cu funcțiunea de Ambulatoriu Clinică ORL, situată la adresa Bd. Revoluției 1989, nr.6, Mun. Timișoara, care împreună cu corpul D+P+2E+Mp („corp la stradă”) și terenul în suprafață de 960mp din acte, se află în proprietatea Domeniului Public al Municipiului Timișoara.

Beneficiarul, dorește extinderea prin supraetajare a corpului P cu 4 E.

a) I.3. Informații generale

Oto-rino-laringologia (ORL) se ocupă cu tratarea afecțiunilor malformative, traumatice, inflamatorii și tumorale atât ale urechii, osului temporal, nasului și sinusurile paranazale, cavității bucale, faringelui, laringelui, traheii, esofagului, precum și ale structurilor adiacente. În cursul anului 2007, trece în proprietatea Municipiului Timișoara - domeniul public. Clinica de Oto-Rino-Laringologie Timișoara, este amenajată corespunzător activității desfășurate: activitate de clinică precum și cu activitate didactică. In cadrul Clinicii de Oto-Rino- Laringologie își desfășoară activitatea si Ambalatoriul Integrat.

Corpul de clădire P+4E, cu funcțiunea de Ambulatoriu, cu suprafața construită de 173.00 mp, se încadrează în categoria de importanță „C”, conform H.G.R. nr. 766/1997 și clasa de importanță II, conform P100-1/2013.

Pentru ca aceasta clădire sa fie funcțională și să asigure desfășurarea în condiții optime a actului medical și a serviciilor medicale oferite în cadrul ambulatoriului integrat ORL sunt necesare dotari cu aparatură medicală nouă și astfel se previzionează implicații pozitive asupra gradului de sănătate a populației respectiv scăderea numărului de pacienți redirecționați și scăderea timpului necesar pentru diagnosticare și tratament.

Colectivul medical este format din cadre medicale titulare ,medici rezidenti ,masteranzi, personal auxiliar care acopera departamentele secretariat, contabilitate,etc .

Numarul de pacienti aproximativ care poate fi deservit este de aproximativ 80 pacienti /zi.In ambulatoriu isi desfasoara activitatea zilnica de luni pana vineri 12 cadre medicale de specialitate in intervalul de timp 8.00-13.00, iar apoi se asigura garda permanenta pentru cazurile de urgenta de catre un medic primar si un medic rezident de luni pana duminica de la 13.00 pana la 8.00 .De asemenea in cladirea extinsa se vor desfasura si activitati didactice pentru student si masteranzi.

b) Amplasamentul

Zona in care este amplasat corpul la stradă face parte din ansamblul urbanistic al bulevardului fiind încadrat în frontul continuu al străzii. Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse pentru extindere se referă doar la clădirea din curte.



Amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții este situat în intravilanul municipiului Timișoara, B-dul Revoluției 1989, nr. 6. Obiectivul proiectului este reprezentat de CF/NR. CAD. 423747, nr TOP. 145.

Amplasamentul se încadrează în prevederile documentației de urbanism, faza PUG, aprobată prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017. Conform PUG, destinația zonei: "Zonă de instituții și servicii publice".

Suprafața terenului (conform CF) este de 960 mp. Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; terenul se prezintă sub formă plană, fără denivelări considerabile.

Conform CF, incinta este alcătuită din 1 corp existent (423747-C1). În cadrul prezentei documentații, corpurile sunt denumite Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Obiectivul prezentei documentații este reprezentat de corpul Extindere-Ambulatoriu ("Corp din curte") și sunt prezentate în PLANUL DE SITUAȚIE PE RIDICAREA TOPOGRAFICĂ.

Construcția Ambulatoriu ORL, a fost supraetajată în anul 2010, având acum regim de înălțime P+1 și funcțiunea de ambulatoriu. Clădirea inițială, regim Parter, a fost construită în anii 1940 în curtea spitalului, ca o extindere pentru Corpul C1 (D+P+2E+M), primul corp de clădire construit pe terenul identificat cu nr. CF 423747-Timișoara (nr. CF vechi 385). Structura corpului este independentă pentru fiecare dintre niveluri, la parter fiind realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă din argilă arsă plină presată, cu grosimea de 25cm, respectiv 30cm, iar etajul construit în 2010 este construit cu structură independentă din cadre din oțel contravântuite. Prin proiect se propune extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului în proporție de 85% și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare realizate pe structură metalică adaptată existentului.

Clădirea are o formă neregulată în plan (formă de L), cu dimensiunile generale 16.00m x 12.00m.

Clădirea are următorii indici spațiali:

- Regimul de înălțime: – P+4E
- Suprafața construită: 173.00 mp;
- Suprafața desfășurată: 865.00 mp;
- Suprafața utilă desfășurată: 627.84 mp;
- Volumul clădirii: 2245,02 mc
- Înălțimea maximă: + 19.10 (de la cota +/- 0,00);

b) Topografia

Terenul pe care este amplasata constructia este plan, stabil si nu necesita amenajari suplimentare. Prin lucrarile care se vor efectua pentru reabilitarea Ambulatoriului, nu se vor afecta vecinătățile existente din proximitatea amplasamentului studiat si nici nu se va modifica situatia existenta.

c) Parametrii climatici

Municipiul Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (variantea Adriatică). Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice. 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. Altitudinea este de 86,00m.

Temperatura medie multianuală a aerului este de 11.4°C. Climatic, clădirea este amplasata în zona climatica II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 19074 sau Anexa D din normativul C107-2005, partea a 3-a C107/3, si se caracterizeaza prin temperatura exterioara de calcul $T_e = -15^{\circ}\text{C}$.

Numar grade zile $N_{12}^{30} = 3180$ zile, iar durata conventionala a perioadei de incalzire – 191 zile.

Conform Mc 001/6/2013 , temperaturile medii lunare la Timisoara sunt urmatoarele:

| LUNA | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | t_a |
|--------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------------|
| $^{\circ}\text{C}$ | 0.0 | 1.8 | 6 | 11.7 | 17.4 | 20.7 | 22.5 | 21.8 | 16.2 | 11.4 | 5.9 | 1.0 | 11.4 |

Intensitatea radiatiei solare totale si difuze pe plan vertical si orizontal [W/m^2] în Timisoara este :

| IT | | Ian | Feb | Mar | Apr | Mai | Iun | Iul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|----|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | N | 12.6 | 19.6 | 29.1 | 39.0 | 64.7 | 76.9 | 78.1 | 67.9 | 48.9 | 24.4 | 14.3 | 10.6 |
| | V | 28.0 | 49.6 | 62.5 | 73.8 | 73.3 | 79.6 | 80.9 | 71.5 | 79.7 | 63.7 | 30.4 | 23.6 |
| | S | 68.8 | 97.5 | 97.5 | 91.8 | 89.3 | 96.9 | 110.8 | 122.8 | 127.8 | 121.0 | 66.9 | 58.2 |
| | E | 28.0 | 49.6 | 62.5 | 73.8 | 73.3 | 79.6 | 80.9 | 71.5 | 79.7 | 63.7 | 30.4 | 23.6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | NE | 13.8 | 26.2 | 37.3 | 51.6 | 69.0 | 78.3 | 79.5 | 69.7 | 57.1 | 35.1 | 15.4 | 11.0 |
| | NV | 13.8 | 26.2 | 37.3 | 51.6 | 69.0 | 78.3 | 79.5 | 69.7 | 57.1 | 35.1 | 15.4 | 11.0 |
| | SE | 53.3 | 79.9 | 86.3 | 88.7 | 84.0 | 92.9 | 104.3 | 110.6 | 111.5 | 100.3 | 52.5 | 45.0 |
| | SV | 53.3 | 79.9 | 86.3 | 88.7 | 84.0 | 92.9 | 104.3 | 110.6 | 111.5 | 100.3 | 52.5 | 45.0 |
| | Oriz | 45.2 | 78.7 | 118.5 | 162.2 | 200.0 | 233.7 | 236.2 | 209.0 | 165.2 | 110.1 | 50.0 | 36.0 |
| ID | Vert | 12.6 | 19.6 | 29.1 | 39.0 | 46.6 | 50.3 | 49.2 | 43.5 | 34.5 | 24.4 | 14.3 | 10.6 |
| | Oriz | 25.1 | 39.3 | 58.1 | 77.9 | 93.1 | 100.6 | 98.4 | 87.0 | 69.0 | 48.7 | 28.6 | 21.1 |

Umiditatea aerului are valori medii anuale de 72.1%.Precipitațiile atmosferice au valori de 600-700 mm/an. Vântul la sol are direcții predominante dinspre vest și nord-vest și viteze medii cuprinse între 1,5 și 3,2 m/s, fiind în zona IV eoliana ,conform hărții de încadrare a localităților în zonele eoliene .

c) Geologia si seismicitatea

Zona studiata, din punct de vedere geomorfologic, este formata din calcare jurasice masive, peste care se gasesc coluvii prafoase, nisipoase, argiloase care se continua spre zona joasa (slab mlastinoasa) a locatiei fostului stadion.

Din punct de vedere al seismicitatii, conform Normativului P100/2006, perimetrul studiat se încadrează în zona seismică C, cu urmatoarea valori:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului, $a_g = 0,08 g$
- perioada de colt, $T_c = 0,7 \text{ sec.}$
- clasa de importanta, III.

e) Vecinatatile obiectivului

Conform extrasului de carte funciara aferent Ambulatoriului ORL, vecinatatile sunt urmatoarele:

- la NORD: domeniu public / str. B-dul Revoluției 1989;
- la VEST: domeniu privat;
- la SUD: domeniu privat;
- la EST: domeniu privat;

1.4.DESCRIEREA CLADIRII

a) ARHITECTURA si REZISTENTA

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în Corpul CLINICA ORL (D+P+2E+M)- "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE

AMBULATORIU (P+1E)- "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului.

Construcția va avea regimul de înălțime P + 4E și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravântuiri verticale metalice.

Parterul existent se menține (zidărie portantă), în interiorul acestuia fiind propuse modificări funcționale (recompartimentări). Soluția de fundație pentru parterul existent este în conformitate cu expertiza tehnică.

Fundațiile stâlpilor sunt izolate, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat și sunt legate între ele cu o grindă perimetrală.

Placa cota ±0.00 este flotantă și este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.

Suprastructura va fi realizată integral din oțel marca S355J0, inclusiv stâlpi și grinzi, la care au fost adăugate contravântuiri verticale pentru limitarea deplasărilor clădirii. Stâlpii vor fi din profile laminate, grinzile vor fi din profile laminate, iar contravântuirile în plan vertical vor fi din profile laminate.

Acoperișul va fi tip șarpantă din lemn - căpriori, pane, grinzi, cosoroabe, popi - elemente tratate și ignifugate.

Planșeele etajelor parțiale au fost calculate din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

Închiderile exterioare și finisajele exterioare:

PEREȚII EXTERIORI

Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou 15 cm. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de 100x100x6 mm.

Pereții exteriori sunt de tip fațadă ventilată realizată cu casete cu grosimea de 50 mm, casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL. Structura metalică este vopsită ignifug.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Faşadă ventilată cu casete, panou 50 mm grosime.
- Structură metalică de susţinere, profile 100x100x6 mm.
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 mm.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton pe structură metalică proprie din profile zincate.
- Finisaj interior pereţi (conform planşe SITUAŢIA PROPUŞĂ - PLANURI).

Către limita de proprietate (perete calcan), pereţii exteriori vor fi din zidărie, protejaţi cu termosistem din vată minerală bazaltică şi tencuială decorativă de exterior.

TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ

Tâmplăria exterioară generală va fi din PVC, cu profil termoefficient (dotat cu elemente de rupere a punţii termice şi barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + "low-e", 4+16+4+16 mm (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată şi securizată pentru asigurarea siguranţei în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat şi vopsit în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

ACOPERIŞUL

Acoperişul propus este de tip şarpantă din lemn. Toate elementele din lemn (reţea şipci, căpriori, popi, pane, grinzi, cosoroabă etc.) vor fi tratate împotriva mucegaiului, paraziţilor, dăunătorilor, ciupercilor, împotriva umezelii şi vor fi tratate ignifug corespunzător normelor tehnice în vigoare.

Stratificaţia propusă totală (de la exterior către interior):

- Învelitoare din ţiglă ceramică.
- Reţea de şipci pe două direcţii, 30 x 50 mm, lemn - esenţe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esenţe tari, grosime 25 mm.
- Şarpantă din lemn.
- Termoizolaţie din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE ÎN PROIECT (conform planșe SITUAȚIA PROPUSĂ - FAȚADE):

- Finisaj general - casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.
- Tencuială decorativă.
- Tâmplărie din PVC.
- Înelitoare din țiglă ceramică.
- Sistem pluvial din tablă.

COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE

Sunt propuse 2 tipuri de compartimentări interioare:

- a) Compartimentări interioare din plăci de gips-carton, placare dublă (grosimi conform proiect).
- b) Compartimentări interioare din blocuri ceramice (zidărie) la nivelul parterului. Unele panouri din blocuri ceramice sunt cu rol portant.
 - Compartimentările interioare din blocurile ceramice vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor. Compartimentările interioare din plăci de gips-carton vor fi finisate cu glet de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

TÂMPLĂRIA INTERIOARĂ

Tâmplăria interioară generală va fi din PVC.

FINISAJE INTERIOARE PROPUSE (conform planșe SITUAȚIA PROPUSĂ - PLANURI):

- Finisajele interioare: - pereți = plăci ceramice (faianță) în spațiile cu umiditate ridicată (grupuri sanitare).
 - = tencuieli și vopsitorii lavabile de interior pentru restul spațiilor.
- pardoseli = șapă epoxidică specifică unităților sanitare
 - = plăci ceramice (gresie).

- tavane = mocheta (in spații din etajul 4).
- = placare cu gips-carton și vopsea lavabilă de interior

Pentru pardoseli, toate materialele utilizate vor fi cu proprietăți antibacteriene specifica unitatilor sanitare.

b) INSTALATIA TERMICA

Cladirea primeste caldura de la rețeaua municipală de distribuție a energiei termice COLTERM S.A . Pentru acoperirea necesarului de energie termică a orașului Timisoara ,firma distribuitoare are instalate cinci cazane de apă fierbinte. Combustibilul utilizat în centrală: gazele naturale și păcura/combustibil lichid ușor.

Incalzirea in spatiile interioare se realizeaza cu radiatoare de tip panou din otel .Fiecare corp de incalzire este echipat cu robinet de reglare,de dezaerisire,de golire precum si de inchidere.

e) INSTALATIA SANITARA

Alimentarea cu apa rece

In prezent imobilul este alimentat cu apa rece din sistemul centralizat al municipiului Timisoara, iar masurarea consumului aferent se face cu apometrul montat intr-un caminul aflat in imediata apropiere a cladirii. Conducta de apa rece patrunde in cladire unde se distribuie prin intermediul coloanelor asigurand alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare .

In cladirea Ambulatoriu sunt grupuri sanitare cu instalatie proprie de apa rece si sunt dotate cu : lavoare si wc-uri. Cladirea este dotata cu instalatie de hidranti pentru interior .

Alimentarea cu apa calda

Alimentarea cu apa calda se realizeaza tot din sistemul centralizat municipal.

Canalizare

In prezent colectarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare se realizeaza cu conducte din PVC.

Apele uzate de pe pardoseala sunt colectate prin intermediul unor sifoane de pardoseala Dn50.

Colectarea apelor uzate se face prin tuburi montate in pardoseala sau prin coloane montate in ghebe, preluarea acestora facandu-se prin conducte montate langa grinzi sau la plafoanele cladirilor aferente spitalului si apoi deversate in canalizarea orașului.

Apele uzate sunt deversate in canalizarea stradala municipal prin intermediul unui camin de racord.

d) INSTALATIA ELECTRICA

Iluminatul este corespunzator si permite personalului sa se deplaseze si sa-si execute lucrarile in siguranta, au nivelurile de iluminare cerute de normativele in vigoare, efectele de orbire sau de oboseala vizuala sunt reduse la minim asigurandu-se astfel confortul vizual.

Aportul de caldura de la sursele de iluminare montate trebuie limitat la un nivel care sa nu incomodeze personalul. Mai mult, sursele artificiale de iluminare trebuie amplasate in asa fel incat sa nu existe nici un risc de ardere.

Pentru a asigura un iluminat de calitate se folosesc lampi fluorescente cu indicele de redare al culorii de cel putin 80. Temperatura de culoare a lampilor va fi 3000K.

Iluminatul electric este realizat cu ajutorul a lampi cu tuburi fluorescente 2*36W,3x36W, 2*26W,3X58W,3X58W,4X18W, cu grad ridicat de protectie la praf si umiditate. Pentru cabinetele de consultatie se vor prevedea aparate de iluminat fluorescente cu reflectoare laterale si lamele transversale parabolice din aluminiu oglindat, cu planuri de protectie vizuala cu limite de 600 respectiv 650, IP20, balast electronic.

Consumul de energie electrica este maxim in lunile de iarna cand ziua are cea mai mica valoare in raport cu noaptea, iar in lunile de vara consumul are valori minime pentru ca este ziua mai lunga.

II. GEOMETRIA CLADIRII SI TEMPERATURA DE CONFORT INTERIOR**II.1. CARACTERISTICILE GEOMETRICE ALE CLADIRII**

Cladirea este in forma de L, cu intrari principale atat pe latura E cat si pe latura S.

| | |
|--|------------|
| Lungimea cladirii | 16.00 m |
| Latimea cladirii..... | 11.90 m |
| Aria construita(amprenta la sol) | 173.00 mp |
| Aria desfasurata P+4E..... | 865.00mp |
| Aria utila | 627.84 mp |
| Volumul interior al cladirii cf C107 | 2245.02mp |
| Aria anvelopei utile a cladirii | 1053.05 mp |
| Indicele de forma al cladirii | 0,469 |

II.2. ORAR DE FUNCTIONARE

Institutia functioneaza continuu, avand un program normal de consultatii de luni pana vineri de la 8.00 pana la 13.00 iar de la 13.00 pana a doua zi la 8.00 se asigura serviciul de garda.

Temperatura interioara

Conform Metodologiei Mc001 – 2006/PII, pentru cladiri cu alta destinatie alta decat rezidentiala , temperatura interioara se calculeaza tinand cont de functionalitatea imobilului si de tipul de activitate. In acest caz, temperatura interioara de calcul a clădirii am determinat-o ca medie ponderata intre temperatura si timpul de functionare si temperatura si timpul de nefunctionare.

Temperatura medie interioara rezultata este de **19.38 °C**.

II.3 . SUPAFETELE EXTERIOARE ALE ELEMENTELOR DE ANVELOPA DUPA EXTINDERE

Aria anvelopei se determină având în vedere exclusiv suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrice, ignorând existența elementelor de construcție interioare (pereții interiori structurali și nestructurali, precum și planșeele intermediare).

| ELEMENT | ORIENTARE | TIP | SUPRAFATA [m ²] | SUPRAFATA TOTALA [m ²] |
|--------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ZONA OPACA | E- parter | PE1 | 36.68 | 667.97 |
| | E- etaj I-IV | PE12 | 180.33 | |
| | V- parter | PE1 | 45.53 | |
| | V- etaj I-IV | PE12 | 210.38 | |
| | S- parter | PE1 | 29.27 | |
| | S- etaj I-IV | PE12 | 138.86 | |
| | O-parter | PE3 | 4.33 | |
| | O-etaj I-IV | PE31 | 22.60 | |
| PLAFON | O | PL | 84.36 | 84.36 |
| | O | PL | 85.85 | 85.85 |
| ZONA VITRATA | S- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 2.92 | 72.70 |
| | S- etaj I-IV | tamplarie PVC cu geam termopan | 9.88 | |
| | E- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 8.85 | |
| | E-etaj I-IV | tamplarie PVC cu geam termopan | 30.05 | |
| | V- parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 0.00 | |

| | | | | |
|---|---------------------|--------------------------------|--------|----------------|
| | V- etaj I-IV | tamplarie PVC cu geam termopan | 0.00 | |
| | O-parter | tamplarie PVC cu geam termopan | 4.20 | |
| | O-etaj I-IV | tamplarie PVC cu geam termopan | 16.80 | |
| PLANSEE | O | Pl sol (gresie) | 142.17 | 142.17 |
| TOTAL Suprafata anelopa [m²] | | | | 1053.05 |
| Volum incalzit [m³] | | | | 2245.02 |
| Indice de forma al cladirii A / V [m⁻¹] | | | | 0.469 |

III. EVALUAREA PERFORMANTELOR TERMICE SI ENERGETICE ALE CLADIRII

III.1 REZISTENTELE TERMICE ale elementelor de constructie ale anvelopei clădirii s-au determinat prin calcul termotehnic intocmit in conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

a. Rezistența termică unidirecțională, R, se calculează cu relația:

$$R = R_{s_i} + \sum \frac{\delta_j}{\alpha_j \lambda_j} + R_{s_e} = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta_j}{\alpha_j \lambda_j} + \frac{1}{\alpha_e} \quad [\text{mpK/W}]$$

| Orientare | Element de anelopa | Suprafata element [m ²] | Rezistența termică | Coef de reducere a rez totale | Rezistența termică corectata | Rezistența termică corectata minim necesara |
|---------------------|--------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | R [m ² K/W] | r - | R' [m ² K/W] | R'min [m ² K/W] |
| S- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 2.92 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 29.27 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| S- etaj I-IV | PE12 | | | | | |
| | FE T | 9.88 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 138.86 | 4.202 | 0.996 | 4.185 | 1.800 |
| E- parter | PE1 | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| | FE T | 8.85 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 36.68 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| E- etaj I-IV | PE12 | | | | | |
| | FE T | 30.05 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 180.33 | 4.202 | 0.996 | 4.185 | 1.800 |
| V- parter | PE1 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 45.53 | 5.003 | 0.996 | 4.983 | 1.800 |
| V- etaj I-IV | PE12 | | | | | |
| | FE T | 0.00 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| | OPAC | 210.38 | 4.202 | 0.996 | 4.185 | 1.800 |
| O-parter | PE3 | | | | | |
| | OPAC | 4.33 | 5.044 | 1.000 | 5.044 | 1.800 |
| | FE T | 4.20 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O-etaj I-IV | PE31 | | | | | |
| | OPAC | 22.60 | 5.380 | 1.000 | 5.380 | 1.800 |
| | FE T | 16.80 | 0.770 | 1.000 | 0.770 | 0.770 |
| O | PLAFON | | | | | |
| | OPAC pod | 84.36 | 4.887 | 0.935 | 4.569 | 5.000 |
| | OPAC invelitoare | 85.85 | 6.662 | 0.943 | 6.282 | 5.000 |
| O | Placa pe sol | | | | | |
| | PI sol | 142.17 | 5.503 | 0.996 | 5.481 | 4.500 |
| | | | | | | |
| | Σ= | 1053.05 | | | | |

II.2. Verificarea rezistentelor termice ale elementelor anvelopei

În scopul reducerii consumului de energie în exploatare, rezistența termică corectată, medie pe clădire, a fiecărui element de construcție, poate fi comparată cu rezistențele termice minime prescrise de actele normative în vigoare., respectiv Ordinul nr. **2641/2017** privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007

| |
|--|
| <p>Clădiri nerezidențiale</p> <p>Pentru fiecare element de anvelopă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezistența termică corectată minimă $R'm \geq R'min$ [m^2K/W], respectiv - Tansmitanța termică corectată maximă, $U'm \leq U'max$ [$W/(m^2K)$]. |
| <p>Pe ansamblul clădirii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coeficientul global de izolare termică, $G1 \leq G1ref$ [$W/(m^2K)$]; - consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii: $q_{an} \leq q_{an,max}$ [kWh/m^2an]. |

Trebuie să fie îndeplinită condiția :

$$R'm \geq R'min \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

- Rezistența termică medie corectată pt. pereți pe ansamblul clădirii P+4E $R_c = 3.909 \text{ [m}^2\text{K/W]} > 1.800 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. suprafețe vitrate pe ansamblul clădirii P+4E $R_c = 0,770 \text{ [m}^2\text{K/W]} = 0.770 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. plafonul clădirii P+4E $R_c = 5.298 \text{ [m}^2\text{K/W]} > 5.000 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Rezistența termică medie corectată pt. pardoseala pe ansamblul clădirii P+4E $R_c = 5.481 \text{ [m}^2\text{K/W]} > 4.500 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

Deci pentru toate elementele constructive ale clădirii se respecta condiția impusă privind performanța energetică a clădirii.

Rezistența medie pe ansamblul clădirii este $\overline{R'} = 3.436 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

III.3. CERINTE MINIME DE CONFORT HIGROTHERMIC IN CLADIRI

a).Determinarea temperaturilor pe suprafata interioara a elementelor de constructie din considerente de confort higrotermic.

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona peretilor se determina prin calcul cu relațiile

$$T_{si} = T_i - \frac{\Delta T}{R_x} \cdot R_{si}$$

Pentru pereti $T_i - T_{si} < 4.0$ [°C]

$T_i = 19.38$ °C

Calculand rezulta urmatoarele rezultate:

$T_{si} = 18.45$ [°C]

Deci pentru pereti *conditia e indeplinita*

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona pardoselii se determina prin calcul cu aceeași relație ca pentru pereti dar condiția este:

Pentru pardoseala $T_i - T_{si} < 2.0$ [°C]

Calculand rezulta urmatoarele rezultate

$T_{si} = 19.10$ [°C] pt toata cladirea deci *conditia e indeplinita*

Temperatura pe fața interioară a zonei opace a elementelor anvelopei, în zona invelitoarei se determina prin calcul cu aceeași relație ca pentru pereti și pardoseala, dar condiția este:

Pentru plafon $T_i - T_{si} < 3.0$ [°C]

Calculand rezulta urmatoarele rezultate

$T_{si} = 19.04$ [°C] deci *conditia e indeplinita*

b).Determinarea rezistentelor termice corectate necesare pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie din considerente igienico-sanitare

Condiția este: $R' > R'_{nec}$

$R'_{pereti} = 3.909$ [m²K/W]

$R'_{nec} = 1.074$ [m²K/W] deci *conditia este indeplinita*

$R'_{planseu\ invelitoare} = 5.298$ [m²K/W]

$R'_{nec} = 0.996$ [m²K/W] deci *conditia este indeplinita*

$R'_{pardoseala} = 5.481$ [m²K/W]

$R'_{nec} = 0.782$ [m²K/W] deci *conditia este indeplinita*

c).Determinarea temperaturilor pe suprafata interioara a elementelor de constructie pentru evitarea riscului de condens superficial

$$T_{si} \geq \theta_r \quad [^{\circ}\text{C}]$$

θ_r = temperatura punctului de roua si se obtine in functie de temperatura aerului din mediul interior θ_i si umiditatea relativa din interior

La spitale,policlinici umiditatea relativa este = 60%

Conform tabel ANEXA 2 din C107/2 3 2005 , $\theta_r = 12 [^{\circ}\text{C}]$

| | | |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Pentru pereti : | 18.45 [$^{\circ}\text{C}$] > 12 [$^{\circ}\text{C}$] | - <i>conditie indeplinita</i> |
| Pentru pardoseli: | 19.10 [$^{\circ}\text{C}$] > 12 [$^{\circ}\text{C}$] | - <i>conditie indeplinita</i> |
| Pentru plafon acoperis: | 19.04 [$^{\circ}\text{C}$] > 12 [$^{\circ}\text{C}$] | - <i>conditie indeplinita</i> |

III.4. Pentru clădirile nerezidențiale, cerințele minime pe ansamblul clădirii, din punctul de vedere al confortului higrotermic, se referă la:

a) debitul de aer proaspăt în cazul ventilării clădirilor cu prezența umană, pentru care sunt prezentate valori, în funcție de clasa de ambianță, în tabelele 5.4.1 și 5.4.2 din Reglementarea tehnică "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare", indicativ I 5-2010, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1.659/2011;

Conform I5-2010 , pentru incaperi spitalicesti tip cabinete etc unde nu se desfasoara operatii, deci nu sunt cerinte ridicate in privinta lipsei agentilor patogeni, $n_a = 6 - 8 \text{ h}^{-1}$

Din calcule, pentru aceasta cladire a rezultat un $n_a = 7.34 \text{ h}^{-1}$, deci cladirea asigura numarul de schimburi de aer necesar unei bune functiuni.

b) permeabilitatea la aer a elementelor de închidere ale unei clădiri trebuie să fie astfel încât rata de ventilare suplimentară în raport cu rata de ventilare specifică să nu fie mai mare, în medie, de 0,2 schimburi pe oră, în sezonul de încălzire. Cerințele minime privind asigurarea calității aerului interior prin ventilare trebuie respectate în funcție de destinația încăperii, tipul surselor de poluare și activitatea care se desfășoară în încăpere. Nivelul de CO₂ pentru diferite categorii de calitate a aerului interior este prezentat în tabelul 3.2 din Reglementarea tehnică "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare", indicativ I 5-2010, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1.659/2011.

Categoria de calitate a aerului interior in functie de concentratia de CO₂ peste nivelul exterior(din SR 13 779-2007) Tabel 3.2

| Categoria | Nivel CO ₂ peste nivelul din aerul exterior in ppm | |
|-----------|---|-------------------|
| | Domeniul tipic | Valori prin lipsa |
| IDA1 | ≤400 | 350 |
| IDA2 | 400-600 | 350 |
| IDA3 | 600-1000 | 800 |
| IDA4 | ≥1000 | 1200 |

Cladirea analizata este o clădire foarte puțin poluantă adica o clădire realizată din materiale naturale tradiționale ca piatra, sticla, metalul sau care au emisii foarte mici și în care nu se fumează și nu s-a fumat niciodată. Informativ, emisiile (TCOV, formaldehidă, amoniac etc.) sunt date în anexa C la standardul SR EN 15251 :2007. Cladirea Ambulatoriu din cadrul Spitalului Clinic Timisoara se incadreaza la IDA2.

Debitul de aer este functie de concentratia de poluanti si de debitul de degajare poluanti.

$$D = M * (C_a - C_e) \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

Unde: D= debit de aer [m³/s]

M=debit degajare poluant [g/s]

C_e= concentratia poluant din exterior [g/m³]

C_a=concentratia poluant din interior [g/m³]

Deoarece nu există recomandări sau reglementări pentru totalitatea poluanților, tabelul 2.19 din MC001/2 sunt prezentate exemple de niveluri pentru calitatea aerului exterior.

| Descrierea amplasamentului | Concentratie | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| | CO ₂ ppm | CO mg/m ³ | NO ₂ μg/m ³ | SO ₂ μg/m ³ | TOTAL PM mg/m ³ | PM ₁₀ μg/m ³ |
| Mediu rural ; fără surse importante | 350 | < 1 | 5 – 35 | < 5 | < 0,1 | < 20 |
| Oraș mic | 375 | 1 – 3 | 15 – 40 | 5 – 15 | 0,1 – 0,3 | 10 – 30 |
| Centrul orașului - poluat | 400 | 2 - 6 | 30 - 80 | 10 - 50 | 0,2 – 1,0 | 20 - 50 |

Intrucat cladirea corespunde limitelor poluantilor din exterior si interior, numar de schimburi de aer suplimentar este de $0.17 \text{ h}^{-1} < 0.2 \text{ h}^{-1}$.

III.5. CALCULUL COEFICIENTULUI DE IZOLARE TERMICA

Nivelul de izolare termică globală este corespunzător, dacă se realizează condiția impusa pentru cladiri cu alta destinatie:

$$G \leq G_{\text{Iref}}$$

Posibilitățile de realizare a acestei condiții trebuie să fie atent analizate încă de la fazele preliminare ale proiectului, atunci când se face concepția complexă a clădirii, când încă se mai poate interveni asupra configurației în plan și pe verticală a construcției, precum și asupra parametrilor ei geometrici.

G_I este un indicator convențional al nivelului de performanță termoenergetică «de iarnă», al unei clădiri în ansamblul ei, sau a unei părți de clădire, distinctă din punct de vedere funcțional. El reprezintă pierderile orare de căldură prin transmisie prin elementele de închidere ale acesteia, pentru o diferență de temperatură de un grad între interior și exterior, raportate la volumul încălzit al acesteia.

Coeficientul global de referință **G_{Iref}** stabilește performanțele termoenergetice ale clădirii conform proiectului de arhitectură, performanțe ce trebuie asigurate prin proiectul de execuție și menținute pe toată durata de viață a clădirii.

G_I se calculează, pe baza proiectului de clădire, pentru stabilirea performanței performanței termoenergetice globale reale ale acesteia, iar **G_{Iref}**, pe baza coeficienților de control ai elementelor de închidere, stabiliți prin prezentul normativ în funcție de tipul de clădire și zona climatică, precum și pe baza suprafețelor aferente acestor elemente.

Conform normativului, clădirea analizată este o clădire de categoria 1 adică clădire cu «ocupare continuă» de clasă de inerție mare, a căror funcționalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul «ora 0 - ora 7») cu mai mult de 7°C sub valoarea normală de exploatare. Din clădiri de categoria 1 fac parte: creșele, internatele, spitalele.

G_{Iref} se calculează cu relația:

$$G_{\text{Iref}} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right]$$

unde

A₁= aria suprafețelor componentelor opace ale pereților verticali

A2= aria suprafețelor planșeelor de la ultimul nivel
 A3= aria suprafețelor planșeelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit
 P= perimetrul exterior al spațiului încălzit aferent clădirii, aflat în contact cu solul sau îngropat
 A4= aria suprafețelor pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul
 V= volumul încălzit, calculat pe baza dimensiunilor interioare ale clădirii

iar

a,b,c,d,e - coeficienți de control pentru elementele de construcție menționate mai sus spațiu cu ocupare discontinua și de categoria 2 -conf Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

| | a | b | c | d | e |
|-----------|------|-----|-----|-----|------|
| II | 1.75 | 4.5 | 2.5 | 1.4 | 0.69 |

Rezultatele calculate pentru coeficientul global de izolare termică **G1** și **G1ref** sunt :

$$G1 = 0.116 [W/m^2k]$$

$$G1_{ref} = 0.296 [W/m^2k]$$

Prin examinarea proiectului și a rezultatelor obținute în urma calculelor, se constată că **ESTE INDEPLINIT** criteriul de performanță termoenergetică globală al clădirii.

III.6. DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA

Pentru clădiri cu ocupare continuă, și pentru specificul de activitate desfășurată, aporturile interne de căldură se determină ca valoare medie pe perioada de ocupare a clădirii.

Se considera ca date de intrare:

Nr.zile an calendaristic = 365 zile

a) DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA DE LA OCUPANȚI

Fluxul termic emis de o persoană variază între 65 W (perioada somnului) și 200 W (activitate fizică moderată). Valoarea depinde și de suprafața corpului și de gradul de îmbrăcare al acesteia. Pentru o persoană cu suprafața corpului de cca. 1,6 m², valorile fluxului termic emis funcție de activitatea de audiere a cursurilor este de 125W/persoană iar pentru

celelalte activitati care se desfasoara in scoala, se considera fluxul termic emis de 170W/persoana.

| Tipul muncii | Nr persoane | Cedare caldura/om W/pers |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Personal auxiliar | 12 | 175.00 |
| Cadre medicale , studenti,pacienti | 557 | 125.00 |

Fluxul termic degajat de ocupanti este : 71665 W.

b) DETERMINAREA APORTURILOR INTERIOARE DE CALDURA DE LA CONSUMATORI CARE IMPLICA UTILIZAREA ENERGIEI ELECTRICE

Fluxul termic degajat in încăperea de la corpurile de iluminat

| Nr.crt | Tip aparat | Nr aparate | Capacitatea nominala W |
|--|------------------------------------|------------|------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Lampa fluorescenta P+4 E 2*36W | 88 | 6336 |
| 2 | Lampa fluorescenta P+4E 4*18W | 32 | 1152 |
| 3 | Lampa fluorescenta E1-E4 3*36W | 10 | 720 |
| 4 | Lampa fluorescenta E1-E4 3*58 W | 20 | 1440 |
| 5 | Lampa fluorescenta E1-E4 2*58 W | 22 | 1584 |
| 4 | Lampa fluorescenta P+4E 2*26W | 46 | 1656 |
| Puterea electrica instalata pentru iluminat | | | 12888 |

| | |
|---|----------|
| Valoare medie a fluxului termic pe perioada de ocupare a clădirii | 11793.40 |
|---|----------|

Fluxul termic total degajat de sursele interioare este = 13013.80 [W]

Aporturi interioare de caldura totale = 20.73 W/ mp

III.7. DETERMINAREA SCHIMBULUI DE AER CU EXTERIORUL

Debitul de aer pentru ventilare

Conform I5 debitul volumic q [mc/h] este:

$$q = N * q(p) + A * q(B)$$

unde: N - numărul de persoane ,

$q(p)$ - debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau mc/h/pers], din tabelul 5.4.1,

A - aria suprafeței pardoselii [mp],

$q(B)$ - debitul de aer proaspăt, pentru 1 mp de suprafață, [l/s/mpsau mc/h/mp], din tabelul 5.4.2

**Pentru situația- de funcționare*

N=569 persoane/saptamana-din care 500 pacienti+student /saptamana

57 cadre medicale/saptamana inclusiv garzile

12 personal auxiliar

Pentru clădirile nerezidentiale, cerințele minime pe ansamblul clădirii, din punctul de vedere al confortului higrotermic, se referă la:

- a) debitul de aer proaspăt în cazul ventilării clădirilor cu prezena umană, pentru care sunt prezentate valori, în funcție de clasa de ambianță, în tabelele 5.4.1 și 5.4.2 din I5/2010

Tabelul 5.4.1. Debitul de aer proaspăt pentru o persoană, într-un mediu în care nu se fumează

Tabelul 5.4.2. Debitul de aer proaspăt pentru 1 mp de suprafață

| Cate- goria de de ambianță | Debit pe mp de suprafață [l/(s.m ²)] | | | Debit pe mp de suprafață [mc/(h.m ²)] | | |
|--|---|------------------------------|--------|--|------------------------------|--------|
| | clădiri foarte puțin poluante | clădiri puțin poluante | Altele | clădiri foarte puțin poluante | clădiri puțin poluante | Altele |
| | | | | | | |

Activitati de inginerie si consultanta tehnica

| | | | | | | |
|-----|--|-----|-----|------|------|-----|
| I | 0,5 | 1 | 2,0 | 1,8 | 3,6 | 7,2 |
| II | 0,35 | 0,7 | 1,4 | 1,26 | 2,52 | 5,0 |
| III | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 1,1 | 1,44 | 2,9 |
| IV | mai mici decât valorile pentru categoria III | | | | | |

| Tipul clădirilor/incăperilor | Cate- goria | umiditate de calcul pentru [%] | umiditate de calcul pentru umidificare [%] |
|---|----------------|--------------------------------------|--|
| Spații în care umiditatea este legată de prezența umană | I | 50 | 30 |
| Spații cu destinații speciale (muzee, biserici, laboratoare) pot necesita alte limite | II | 60 | 25 |
| | III | 70 | 25 |
| | IV | > 70 | 20 |

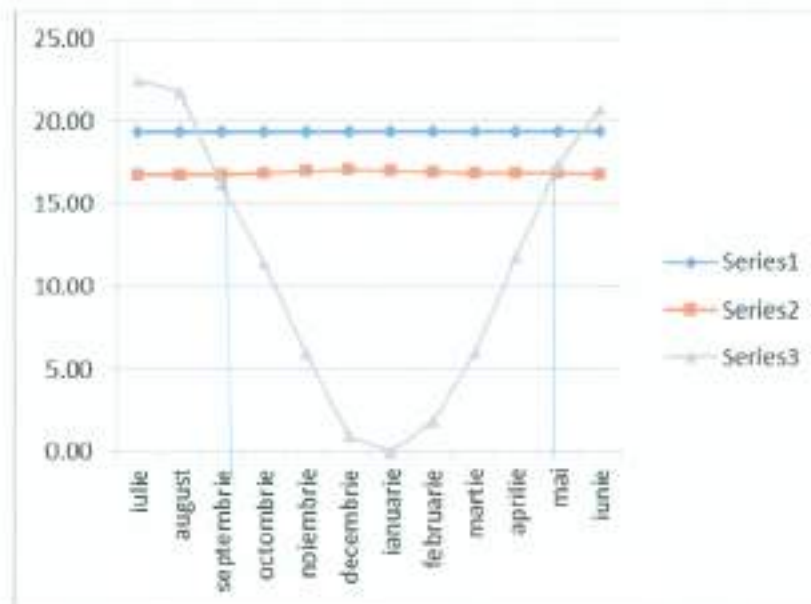
| | | | |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| Debitul de aer proaspăt / arie utilă | 2.52 | m ³ /h/mp | cf I5 tabel 5.4.2 |
| Debitul de aer proaspăt / persoana | 25 | m ³ /h/persoana | cf I5 tabel 5.4.1 |
| q = | 17 489,31 | [mc/h]: | |
| n = | 6.72 | [h ⁻¹] | |

IV. CONSUMUL DE ENERGIE

a) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU INCALZIRE

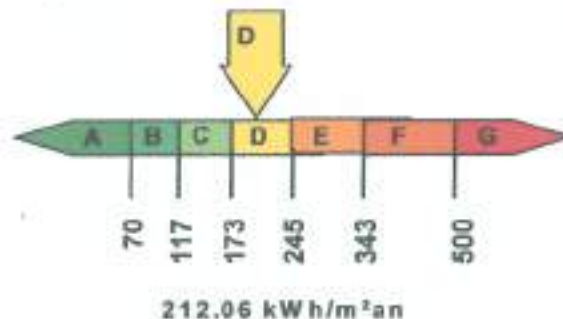
Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa cladirii: $\bar{R}' = 3.436 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
- Temperatura interioara rezultanta medie a spatiului incalzit: $T_i = 19.38 \text{ }^\circ\text{C}$
- Durata sezonului de incalzire: 216 zile



In urma calculelor efectuate, au rezultat urmatoarele:

- Necesarul de caldura pentru incalzire: 69 299,39 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 133 149,16 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru incalzire la nivelul sursei: 212.07 kWh/m² an



Conform ordinului 2641/2017, consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii trebuie să îndeplinească condiția:

$$q_{an} \leq q_{an, max.} \quad [\text{kWh/m}^2\text{an}]$$

Consumul anual specific maxim $q_{an, max}$ de energie primară, pentru toate zonele climatice

| Cladire nerezidentiala | Consum anual specific de energie primara in kWh/m ² an |
|-------------------------|---|
| Cladire de birouri | 60 |
| Spatiu comercial | 101 |
| Cladire de invatamant | 123 |
| Cladire pentru sanatate | 149 |
| Cladire pentru turism | 81 |

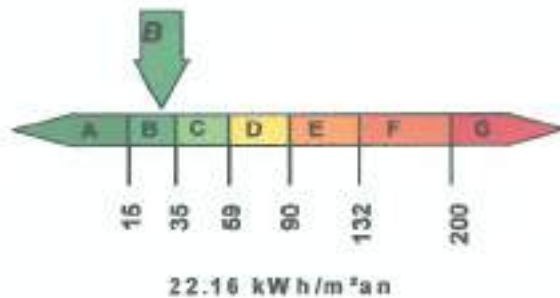
Consumul specific de energie primara pentru incalzirea cladirii Ambulatoriu analizata este:

$$q_{an} = 102.21 \text{ kWh/an/m}^2 < q_{an, max} = 149 \text{ kWh/an/m}^2 \text{ - conditia e indeplinita}$$

b) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Ținând seama de specificul clădirii, și de faptul că apa caldă se produce din sursă centralizată de termoficare a municipiului Timisoara, avem următoarele rezultate:

| | |
|---|---|
| Numar de persoane nu toti pacientii vor folosi simultan apa calda) | 319 pacienti+personal(s-a considerat ca |
| Necesar specific zilnic de apa calda de consum: spalat pe maini si curatenie | a = 5 l/om*zi - necesar numai pentru |
| Temperatura de utilizare a apei calde maini si curatenie | 35°C - necesar numai pentru spalare pe |
| Temperatura de preparare a apei calde | 50°C |
| ➤ Consumul anual de caldura pentru a.c.m | 13911.18 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de caldura pentru a.c. | 22.16 kWh/an/m ² |



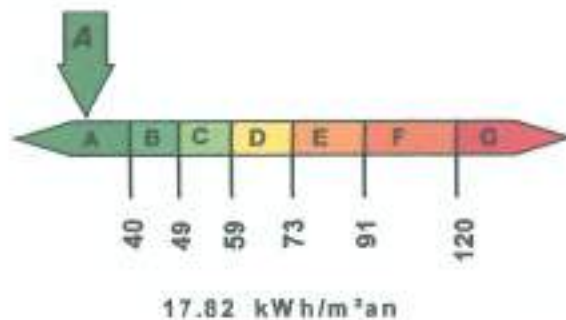
c) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU ILUMINAT

P_n – puterea instalata in corpurile de iluminat din cladire [W] se determina prin insumarea surselor luminoase existente prin utilizarea unei puteri specifice, in functie de tipul incaperii ,cf Anexa II. 4.B.1 .

$$P_n = \sum p_{ij} \cdot A_{uj} \quad [W]$$

$$P_n = 4952.24$$

| | |
|--|-----------------------------|
| ➤ Puterea electrica instalata | P = 12 Kw |
| ➤ Timpul de utilizare al luminii de zi pt cladiri spitalicesti | 3000 h/an |
| ➤ Timpul in care nu este utilizata lumina naturala | 2000 h/an |
| ➤ Consumul anual de energie pentru ilumina | 11 186.02 kWh/an |
| ➤ Consumul anual specific de energie pentru iluminat | 17.82 kWh/an/m ² |



d) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU CLIMATIZARE

Nu este cazul

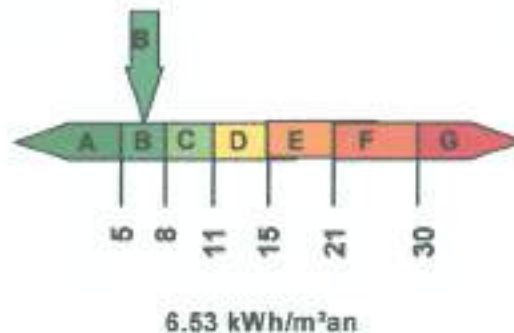
e) CONSUMUL ANUAL DE ENERGIE PENTRU VENTILARE MECANICA

Calitatea aerului interior se asigură prin ventilare, în funcție de destinația încăperii, de tipul surselor de poluare și de activitatea care se desfășoară în încăpere.

Spatiile bine izolate termic cu ferestre termopan care se închid ermetic redus semnificativ pierderile energetice, deci și costurile energiei, dar au și dezavantajul ca duc la creșterea umidității. Aceasta contribuie la formarea de mirosuri neplăcute, senzația de aer închis, creșterea nivelului poluării interioare, dezvoltarea de ciuperci, mușegăiuri. De aceea este necesar montarea unui sistem de ventilație care să facă și recuperare de căldură din aerul viciat care trebuie evacuat. Aerul cald viciat din încăperi în timp ce este evacuat va ceda căldura și umiditate unui recuperator de căldură. Aerul proaspăt care este aspirat din exterior trece prin recuperator și se încălzește până la temperatura normată necesară.

Rezultate finale:

| | |
|--|----------------------------|
| ➤ Debitul de aer proaspăt introdus = | 17407,20 m ³ /h |
| ➤ Numarul de schimburi de aer n_s = | 6,68 [h ⁻¹] |
| ➤ Debitul de aer viciat extras din GS = | 630,70 m ³ /h |
| ➤ Numarul de schimburi de aer al clădirii din necesități = | 7,75 [h ⁻¹] |
| ➤ de ventilație (fiziologice) n_{av} | |
| ➤ Consumul anual total de energie = | 3 806,17 kWh/an |
| ➤ Consumul anual total specific de energie | 6,39 kWh/an/m ² |

**Rezultate finale:**

| | |
|---|---|
| ➤ Consumul anual total de energie = | 162052,53 kWh/an |
| ➤ Consumul anual total specific de energie | 258,11 kWh/an/m ² |
| ➤ Indice de emisii CO ₂ pentru încălzire la nivelul sursei | 56,86 kg CO ₂ /m ² an |

V. RECOMANDARI

V.1 Lucrari conexe

Pentru îmbunătățirea comportării termotehnice a clădirii și pentru reducerea valorii coeficientului global de izolare termică, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

La alcătuirea generală a clădirii:

- asigurarea închiderii etanșe a ușilor de la intrare în clădire;
- asigurarea reglajului sarcinii termice de încălzire ;
- reducerea alimentării cu căldură pe perioada de neocupare a încăperii
- dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată cu perlatoare sau chiar cu baterii cu senzor, în vederea limitării consumului de apă și eliminarea pierderilor ;
- prevederea de corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și automatizarea funcționării instalației de iluminat în funcție de tipul de activitate desfășurată;
- folosirea mai eficientă a luminii naturale prin instalarea de celule fotosensibile care reglează sistemele artificiale de iluminat;
- reducerea infiltrațiilor de aer rece, prin etanșarea rosturilor elementelor mobile (uși, ferestre), simultan cu asigurarea ventilației naturale organizate sau a ventilației controlate a spațiilor ocupate;
 - **realizarea unei instalații de ventilație cu recuperare de căldură prin montarea unei centrale de ventilație cu randament de recuperare > 75%, asigurând astfel o ventilație controlată a clădirii, un confort interior sporit și o economie de energie pentru încălzire.**
 - asigurarea ventilației naturale organizate sau a ventilației controlate a unității sanitare se poate realiza prin montarea unor sisteme de aerisire și ventilație. (Montarea acestor dispozitive este obligatorie și se poate face prin decuparea garniturilor și montarea unor clapete autoreglabile la tamplăria deja înlocuită , care să asigure o ventilație corespunzătoare a întregii săli de sport . Dacă încăperea existentă nu poate fi dotată cu astfel de dispozitive se va face în mod obligatoriu ventilație prin deschiderea ferestrelor și se vor realiza programe de disciplinare a utilizatorilor pentru asigurarea unei eficiențe corespunzătoare). Dar cel mai bine trebuie realizată o instalație de ventilație mecanică și de climatizare care să asigure o temperatură și o umiditate corespunzătoare , necesară confortului interior al ocupanților;
 - utilizarea, în perspectivă și în măsura posibilităților, a surselor neconvenționale de energie;
 - informarea administrației și a personalului direct responsabil despre economisirea energiei;
 - înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât

si la nivel de detaliu;

- incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;
- asigurarea unui confort termic superior in ceea ce priveste indicii PMV si PPD
- imbunatatirea microclimatului interior in sezonul cald, in principal prin marirea stabilitatii termice, dar si prin luarea unor masuri de reducere a efectelor insoririi excesive
- reducerea emisiei de substante poluante si in primul rand a emisiei de CO₂, prin micșorarea consumului de combustibil si deci de energie primara (criteriul ecologic);

V.2. UTILIZAREA RESURSELOR REGENERABILE FOLOSIND PANOURI FOTOVOLTAICE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Pentru a se incadra cladirea in cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile noi cu consum de energie aproape egal cu zero (aplicabil din 01.01.2019) in ceea ce privește consumul de energie primară și emisiile de CO₂, se impune a se utiliza resursele regenerabile pentru producerea energiei electrice.

Pentru reducerea consumurilor energetice aferente obiectivului, se propune un sistem fotovoltaic de productie a energiei electrice, prin conversia radiatiei solare in energie electrica. Se poate monta atat pe acoperisul cladirii cat si la sol , dar obligatoriu orientate spre S. Se propune un sistem fotovoltaic Off-GRID, compus din panouri fotovoltaice monocristaline, invertor ,controller si baterii de stocare.

Panourile propuse au o capacitatea de 400Wp, sunt in numar de 30 bucati si pot asigura o putere instalata de 12.00 Kw. Conversia energiei electrice din tensiune continua in tensiune alternativa, se face cu ajutorul unui invertor de capacitate de 3200 W,ce va prelua energia produsa de panourile fotovoltaice si o va transfera in instalatia interioara de consum a obiectivului. Energia estimata a fi produsa de aceste panouri fotovoltaice este suficienta pentru a asigura buna desfasurare in totalitate a activitatilor din acest obiectiv. Garantia panourilor este de 10 ani si 25 ani pentru mentinerea la 70% din performantele initiale. Costul aproximativ al sistemului este de 56000lei si instalatia se va amortiza in 5 ani. Pentru a obtine o eficienta ridicata se pot folosi trakere. Trackerele solare fotovoltaice sunt dispozitive de sustinere ale panourilor fotovoltaice si orientare a lor dupa traseul soarelui de-a lungul zilei. Avantajul folosirii unor sisteme de umarire solara consta in aceea ca randamentul productiei de energie de-a lungul zilei creste cu peste 50% fata de structurile clasice de sustinere ale panourilor solare .

Cu ajutorul instalatiei fotovoltaice se realizeaza o economie a consumului de energie utilizata pentru prepararea apei calde menajera si a energiei electrice, dar contribuie si la reducerea emisiilor toxice in atmosfera (0% emisii) . Astfel, aceste sisteme isi aduc aportul la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, care de fapt reprezinta una dintre cauzele principale ce conduc la efectul global de sera.

Bibliografie

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile noii Metodologii Mc 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor.

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanța de urgență privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe publicată în MO nr. 155/2009.
- Norma Metodologică din 17.03.2009 – Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.

- STAS 11984-83 - Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termică a corpurilor de încălzire.
- MC001/4 -2009 –Breviar de calcul al performanțelor energetice a clădirilor și apartamentelor
- MC001 -2006 –Metodologie de calcul performante energetice la cladiri
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007

Intocmit,

Auditor energetic pentru cladiri si instalatii gr.I

Ing.MIRCEA Doinita



S.C. Proiect Geo - Hidro Mărgărit S.R.L.

Mobil : 0771 687 677
e-mail : studii_geo@yahoo.com

CUI 18886296
J 08/1776/2006
Str. Mihai Viteazu nr.80- 82, Brasov, Romania

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA LUCRARI: Reamenajarea, extinderea si dotarea infrastructurii
Ambulatoriului ORL din cadrul Spitalului Clinic
Municipal de Urgente

Municipiul Timisoara, Bld.Revolutiei din 1989, nr.6
Jud. Timis

FAZA: Studiu geotehnic pentru **faza DALI**

BENEFICIAR: **Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare Urbana
Timisoara**

Director: Ing.Geolog Craciun Ioan Petru



Brasov,
28.08.2018

Proiect nr.18-367 / 21.08.2018
Certificat de Urbanism nr. 411 / 29.01.2018

S.C. PROIECT GEO-HIDRO MARGARIT S.R.L.

BRASOV: Str.Mihai Viteazul nr.80-82

Tel : 0771-687 677

DENUMIREA LUCRARI: Reamenajarea, extinderea si dotarea infrastructurii
Ambulatoriului ORL din cadrul Spitalului Clinic
Municipal de Urgente

Municipiul Timisoara, Bld.Revolutiei din 1989, nr.6
Jud. Timis

FAZA: Studiu geotehnic pentru **DALI**

BENEFICIAR: Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare Urbana
Timisoara

BORDEROU

A.PIESE SCRISE

- 1.Foaie de semnaturi;
- 2.Memoriu geotehnic;

B.PIESE DESENATE

- 1.Plan de incadrare in zona;
- 2.Plan de situatie ;
- 3.Profile geotehnice – descoperita ;

BRASOV
28.08.2018

INTOCMIT
Ing.Geolog CRACIUN Ioan Petru



S.C. PROIECT GEO-HIDRO MARGARIT S.R.L.

BRASOV: Str.Mihai Viteazul nr.80-82

Tel : 0771-687 677

DENUMIREA LUCRARI: Reamenajarea, extinderea si dotarea infrastructurii
Ambulatoriului ORL din cadrul Spitalului Clinic
Municipal de Urgente

Municipiul Timisoara, Bld.Revolutiei din 1989, nr.6
Jud. Timis

FAZA: Studiu geotehnic pentru **DALI**

BENEFICIAR: **Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare Urbana
Timisoara**

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT:

INTOCMIT: Ing.Geolog CRACIUN Ioan Petru



BRASOV
28.08.2018

S.C. PROIECT GEO-HIDRO MARGARIT S.R.L.

BRASOV: Str.Mihai Viteazul nr.80-82

Tel : 0771-687 677

**DENUMIREA LUCRARIII: Reamenajarea, extinderea si dotarea infrastructurii
Ambulatoriului ORL din cadrul Spitalului Clinic
Municipal de Urgente**

Municipiul Timisoara, Bld.Revolutiei din 1989, nr.6
Jud. Timis

FAZA: Studiu geotehnic pentru **DALI**

BENEFICIAR: **Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare Urbana
Timisoara**

MEMORIU GEOTEHNIC

CA?I.Date generale

1.Tema

Prezentul studiu stabileste conditiile de cadru natural si geotehnice, specifice unei constructii existente, in vederea elaborarii documentatiei tehnice pentru realizarea lucrarilor solicitate prin Certificatul de Urbanism nr.411 din 29.01.2018.

2. Amplasamentul

Imobilul in studiu se afla in intravilanul Municipiului Timisoara pe bulevardul Revoluiei din 1989, nr.16, conform planului de incadrare.

3. Date privind obiectivul studiat

- Amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții este situat în intravilanul municipiului Timișoara, B-dul Revoluției, nr. 6. Obiectivul proiectului este reprezentat de CF/NR. CAD. 423747, nr TOP. 145.
- Amplasamentul se încadrează în prevederile documentației de urbanism, faza PUG, aprobată prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017. Conform PUG, destinația zonei: ”Zonă de instituții și servicii publice”.
- Suprafața terenului (conform CF) este de 960 MP. Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; terenul se prezintă sub formă plană, fără denivelări considerabile.

- Folosința actuală: teren, Clinica ORL în regim de înălțime Sp+P+2E+Mp și Extindere-Ambulatoriu în regim de înălțime P+1E.
- Conform CF, incinta este alcătuită din 1 corp existent (423747-C1).

Obiectivul prezentei documentații este reprezentat de corpul Extindere-Ambulatoriu ("Corp din curte").

- Din punct de vedere funcțional, ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL (corpul situat către stradă) și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - (corpul din curte, situat la SUD de corpul CLINICA ORL). Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime.
- Intervențiile propuse se referă doar la corpul EXTINDERE-AMBULATORIU.

Proiectul propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului în proporție de 85% și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare realizate pe structură metalică adaptată existentului.

Cap.II.Cadru natural

1.Date geologice- geomorfologice

Timișoara este așezată în sud-estul Câmpiei Panonice, 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.

În vatra orașului Timișoara cea mai înaltă cotă se află în partea de nord-est, în cartierul "Între Vii", la 95 m, iar punctul cel mai coborât la 84 m., în vestul cartierului Mehala (Ronaț). Pe o distanță de aproximativ 7 km est-vest, diferența de nivel este de aproximativ 11 m. De la nord la sud, pe o distanță de cca 5 km, teritoriul orașului coboară, de asemenea, cu cca. 10 m. Vatra orașului se suprapune șesului aluvionar, cu marginile ușor mai ridicate, desfășurat în lungul Begăi. Dacă se are în vedere întregul teritoriu al zonei, diferențele de nivel și formele de relief sunt mai variate. Astfel, altitudinile maxime depășesc 100 m în nord-est și se apropie de acest nivel în sud-est și nord-vest: Slatina Mare (109 m) în nord-est și Dealul Flămând (98 m) în nord-vest. Cotele cele mai coborâte se situează la vest de cartierul Freidorf, la 87 m.

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.

Privind structurile geologice ale zonei, se găsesc depozitele cuaternare 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.Date hidrologice si hidrogeologice

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). Canalul Bega a fost construit între anii 1728 și 1760, dar amenajarea lui definitivă s-a făcut mai târziu. Pentru regularizarea debitului în limite care să-i permită satisfacerea funcțiilor pentru care a fost concepută lucrarea, la Coștei a fost construit un nod hidrotehnic, a cărui principală funcție este cea de regularizare a debitului, respectiv asigurarea transferului cantității de apă, din Timiș în Bega, în funcție de necesități și de volumul de precipitații preluat de cele două râuri în amonte.

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 detasate (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 0,5 - 4 m.

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea forajului efectuat. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor. Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit 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).

Cap.III.Date geotehnice

1.Stratificatia terenului

Conform temei de proiectare pentru stabilirea naturii terenului de fundare în zona de verificare a fundatiilor si a terenului de fundare de sub acestea, au fost executate doua descoperite in care s-au realizat si cate un sondaj, iar până la adâncimea de cercetare s-a identificat următoarea stratificație caracteristică locală:

Descoperita D

- 0,00 – 0,40 m -umplutura;
- 0,40 – 2,00 m -praf argilos, consistent-tare, plasticitate mijlocie;
- 2,00 – 3,00 m -argila prafoasa, tare;

2.Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare

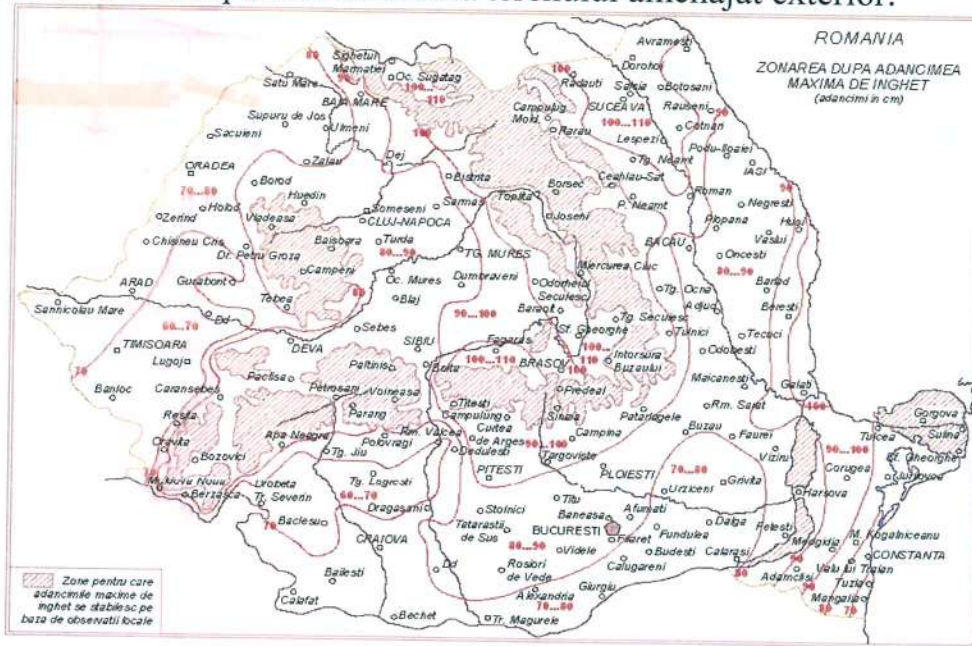
Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive. Pământurile coezive sunt formate din argile prăfoase și prafuri argiloase de la cota de -0,50 m până la cota -3,00 m, aflate în stare de consistență tare, cu plasticitate medie și mare. Terenul de fundare format din pământuri coezive se caracterizează prin următorii parametrii geotehnici medii :

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Greutate volumică | $\gamma = 18,4...18,6 \text{ kN/m}^3$ |
| <input type="checkbox"/> Indicele porilor | $e = 0,71...0,74$ |
| <input type="checkbox"/> Porozitatea | $n = 41,0...43,0 \%$ |
| <input type="checkbox"/> Umiditatea naturală | $w = 19,7...21,1 \%$ |
| <input type="checkbox"/> Indice de plasticitate | $IP = 21,0...22,8 \%$ |
| <input type="checkbox"/> Indice de consistență | $IC = 1,02...1,05$ |
| <input type="checkbox"/> Modul de deformație edometric | $M_{2-3} = 9.500...10.500 \text{ kN/m}^2$ |
| <input type="checkbox"/> Unghi de frecare interioară | $\Phi = 15-19^\circ$ |
| <input type="checkbox"/> Coeziune specifică | $c = 35 \text{ kN/m}^2.$ |

Conform valorilor de mai jos, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt pământuri cu caracter contractil, din categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM) fiind încadrate în categoria pământurilor PUȚIN ACTIVE, conform **NORMATIV NP 126/2010 - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.**

3. Adancimea de inghet

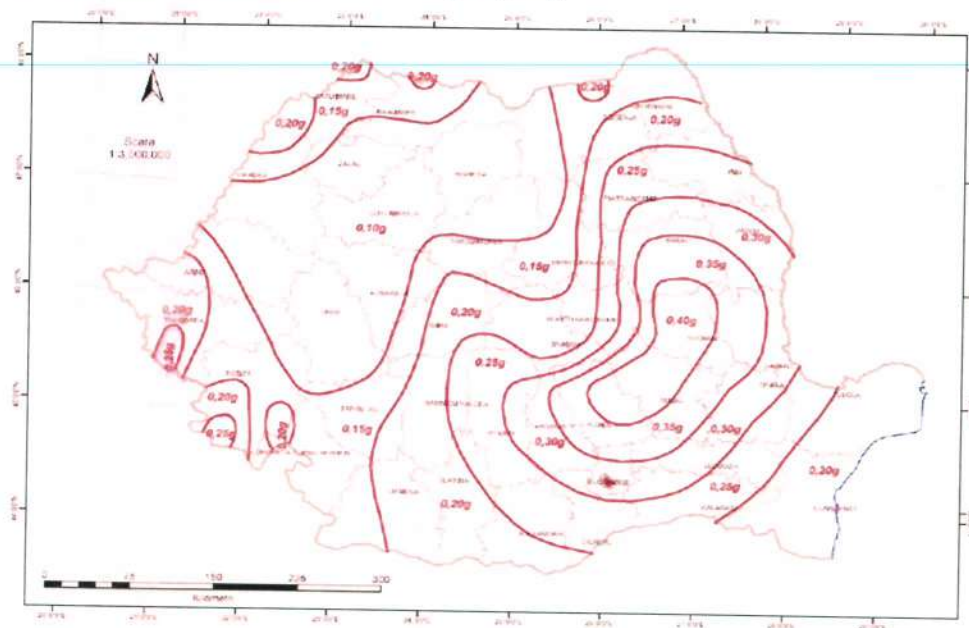
Potrivit STAS 6054/77, in zona la care ne referim adancimea de inghet masoara 60-80cm raportata de la cota terenului amenajat exterior.



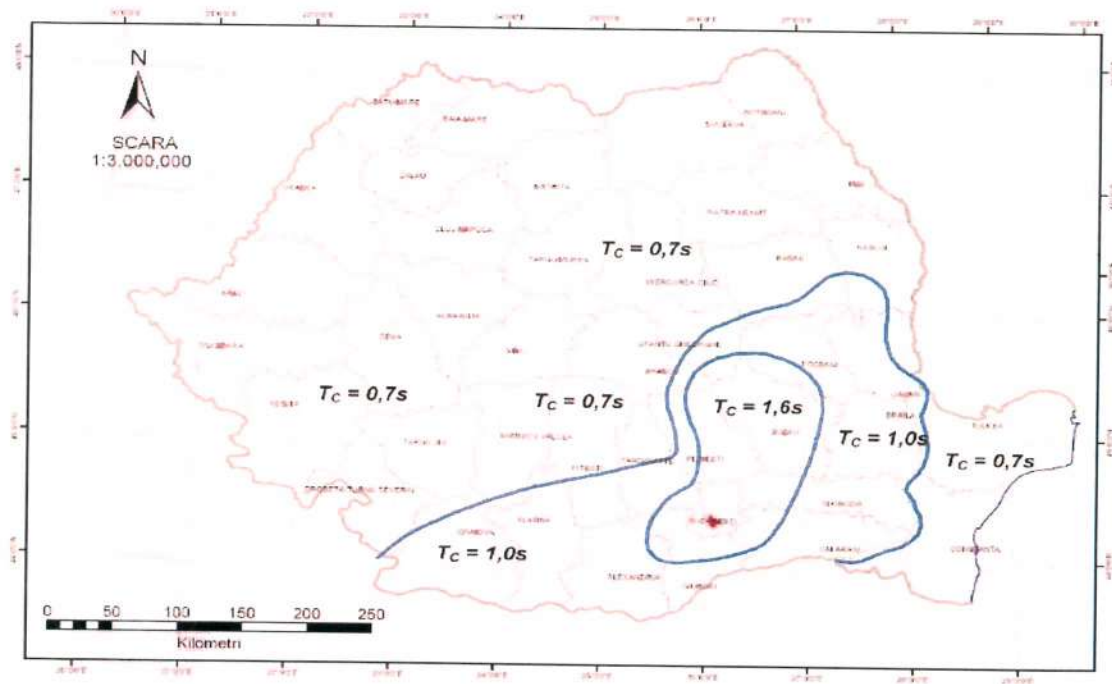
4. Zonarea seismica

Conform ‘‘Cod de proiectare seismica –Partea –I- Prevederi pentru cladiri’’, indicativ P100-1/2013, pentru perimetrul cercetat se va lua in considerare :

-acceleratia terenului $a_g=0,20g$.



-perioada de control (colt $T_c=0,7$ s.



5.Date privind fundatiile obiectivului studiat si conditii de fundare pentru extindere

Date despre fundatiile constructiei existente

Structura constructiei este realizata din :

- fundatii continue din beton ;
- fundatii cu latimea de 50cm ;
- fundatii incastrate in praf argilos, consistent-tare ;

Fundatiile se prezinta corespunzator din punct de vedere tehnic, neexistand indicii care sa ateste aparitia tasarilor diferite in terenul de fundare sub talpa lor.

Conform STAS 3300/2/85, corespunzator latimii si adancimii actualelor fundatii pentru pamantul aflat sub acestea se va lua in considerare presiunea conventionala $P_{conv} = 220$ kPa. pentru sarcini de calcul centrice.

In cazul lucrarilor propuse, noile incarcari pe care constructia le va prelua si le va transmite terenului de fundare prin intermediul fundatiilor existente trebuie sa nu depaseasca capacitatea portanta a acestuia.

Se va asigura captarea si eliminarea apelor provenite din precipitatii prin masuri adecvate.

Mentionam ca infiltrarea apelor pluviale poate determina aparitia fenomenului de igrasie si diminuarea calitatilor geotehnice a terenului de sub talpa fundatiilor.

Conditii de fundare pentru extindere

Următoarele măsuri se vor avea în vedere la execuția săpăturilor și a fundațiilor:

- a) execuția săpăturilor se va face cu respectarea normelor în vigoare;
- b) săpăturile se vor executa în ritm alert, cu sprijiniri adecvate;
- c) pentru evitarea degradării terenului de fundare sub efectul expunerii la intemperii, ultimul strat de pământ (cca 30 cm) de pe fundul săpăturii se îndepărtează imediat înaintea turnării betonului în fundații.
- d) fundațiile se vor încastra minim 20cm în stratul bun de fundare;
- e) săpăturile se pot executa în uscat la taluz provizoriu vertical sau cu sprijiniri cu palplanșe, iar betonul se poate turna aderent la teren;
- f) gropile de fundație nu vor fi expuse insolației, precipitațiilor sau cilului de îngheț-dezghet;
- g) pentru umpluturi în jurul fundațiilor și sub pardoseli se va putea utiliza pământ natural, rezultat din săpături, compactat în straturi de 20...30 cm grosime (pentru a crea un ecran impermeabil), utilizând mijloace de compactare adecvate lucrului în spații înguste;

La execuția fundațiilor se impun următoarele măsuri suplimentare:

- amenajarea corespunzătoare a săpăturilor (prin pante/șanțuri de colectare) în vederea colectării și evacuării rapide a apei din precipitații sau infiltrații, utilizarea pompelor pentru epuizarea apelor dacă este cazul;
- realizarea de umpluturi din pământ argilos bine compactat în jurul fundațiilor, imediat ce lucrările au depășit nivelul terenului natural;
- zonele de umpluturi descoperite în teren în timpul lucrărilor, sub cota de fundare, se vor excava complet și se vor plomba cu beton simplu.

6.Stabilirea categoriei geotehnice

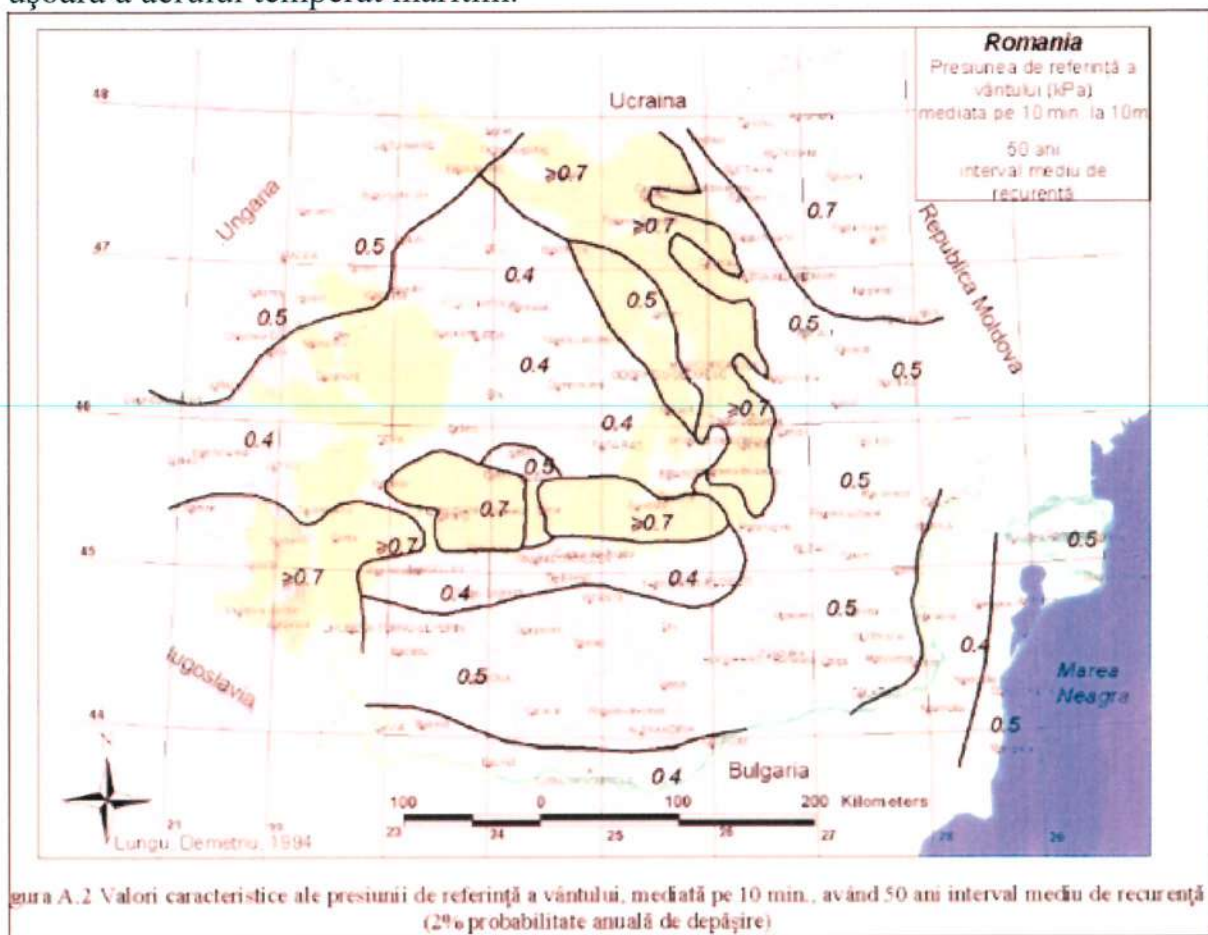
Avand in vedere prevederile normativului NP074/2014, categoria geotehnica in care se incadreaza amplasamentul cercetat este 2, deci cu risc geotehnic moderat, punctajele fiind urmatoarele:

| Factori avuti in vedere | Categoriile | Punctaj |
|--|-------------------------|-----------------|
| Condițiile de teren | Terenuri medii | 3 |
| Apa subterana | Lucrari fara epuizmente | 1 |
| Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta | Normala | 3 |
| Vecinatati | Fara risc | 1 |
| Zona seismica de calcul | $a_g = 0,20 g$ | 2 |
| TOTAL | | 10puncte |

Riscul geotehnic estemoderat, categoria geotehnica 2.

7.Clima

Clima în județul Timiș este continental moderată, cu ușoare influențe mediteraneene. Lanțul Munților Carpați, din partea de răsărit, protejează județul împotriva aerului rece continental, iar deschiderea spre vest permite penetrarea mai ușoară a aerului temperat maritim.



Temperatura medie anuală oscilează între -2°C și 21°C . Cea mai joasă temperatură înregistrată în Timișoara a fost de $-24,1^{\circ}\text{C}$ iarna și de $5,3^{\circ}\text{C}$ vara, iar cea mai ridicată temperatură de $20,5^{\circ}\text{C}$ iarna și de $39,5^{\circ}\text{C}$ vara. Rata anuală a precipitațiilor este situată între 500 și 600 mm, mai ridicată în zonele de deal și de munte.

8.Incadrarea terenului conform TS/988

Incepand de la suprafața, terenul se încadrează în categoria « teren mediu » în cazul săpăturilor manuale și în categoria a II-a în cazul executării acestora mecanizat.

9.Concluzii

Din punct de vedere al stabilității terenul se prezintă în condiții bune de stabilitate, perimetrul nefiind afectat de fenomene de degradare.

Fundațiile se prezintă corespunzător din punct de vedere tehnic, neexistând indicii care să ateste apariția tasărilor diferențiate în terenul de fundare sub talpa lor.

Conform STAS 3300/2/85, corespunzător lățimii și adâncimii actualelor fundații pentru pământul aflat sub acestea se va lua în considerare presiunea convențională $P_{conv} = 220 \text{ kPa}$. pentru sarcini de calcul centrice.

În cazul lucrărilor propuse, noile încărcări pe care construcția le va prelua și le va transmite terenului de fundare prin intermediul fundațiilor existente trebuie să nu depășească capacitatea portantă a acestuia.

NOTA:

Prezentul studiu se referă strict la faza DALI, nefiind permis să se utilizeze în etapa DTAC, PT.

Pentru fazele DTAC, PT, se va elabora studiu geotehnic pentru respectiv construcția proiectată, neadmitându-se asimilarea din suprafețele adiacente.

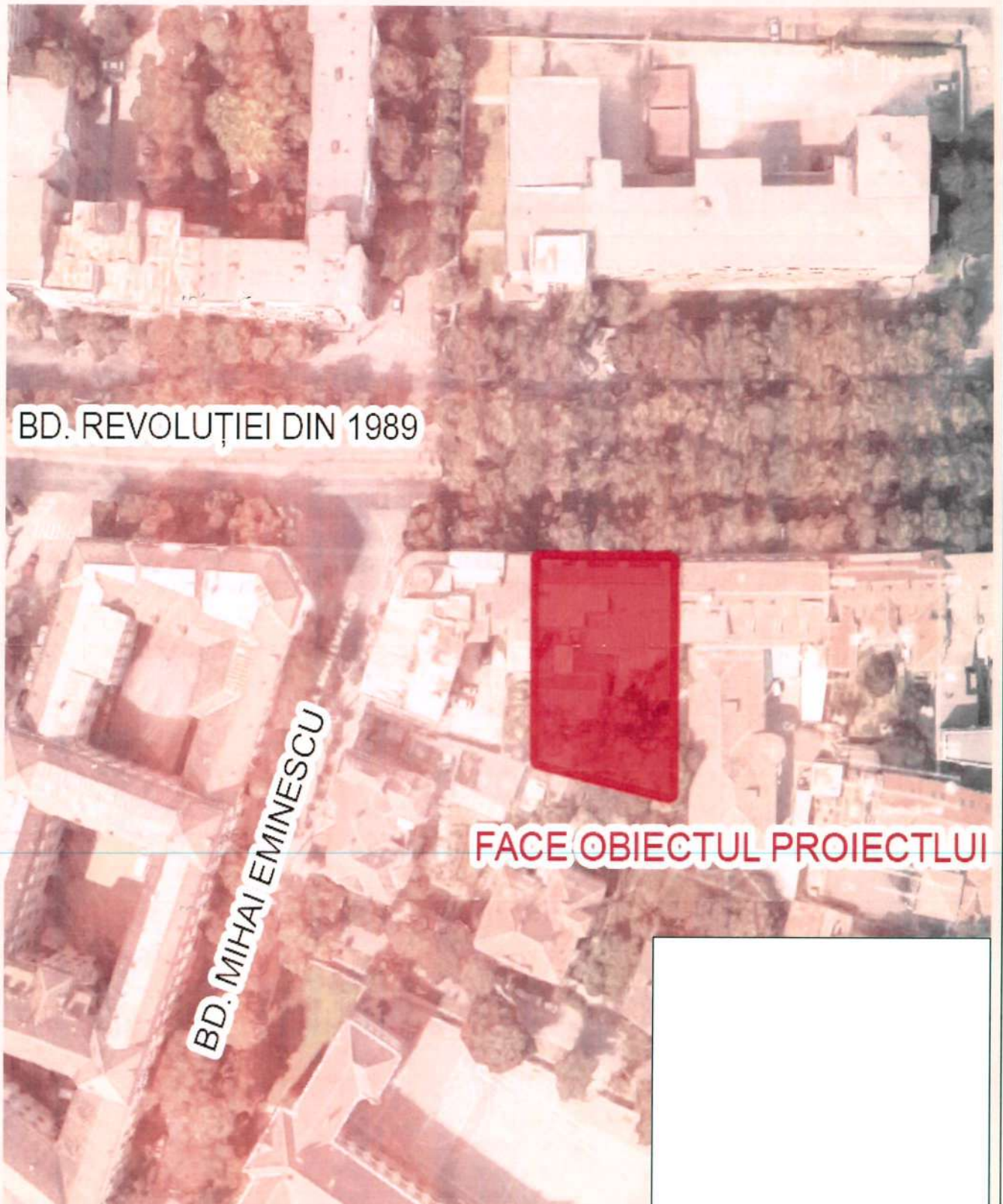
Nerespectarea acestei prevederi, degrevează proiectantul geotehnician de oricare răspundere, riscul aparținând organului emitent al autorizației de construire, proiectantului structurist și beneficiarului.

BRASOV
28.08.2018

INTOCMIT
Ing.Geolog CRACIUN Ioan Petru



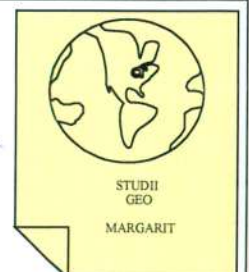
PLAN DE INCADRARE IN ZONA



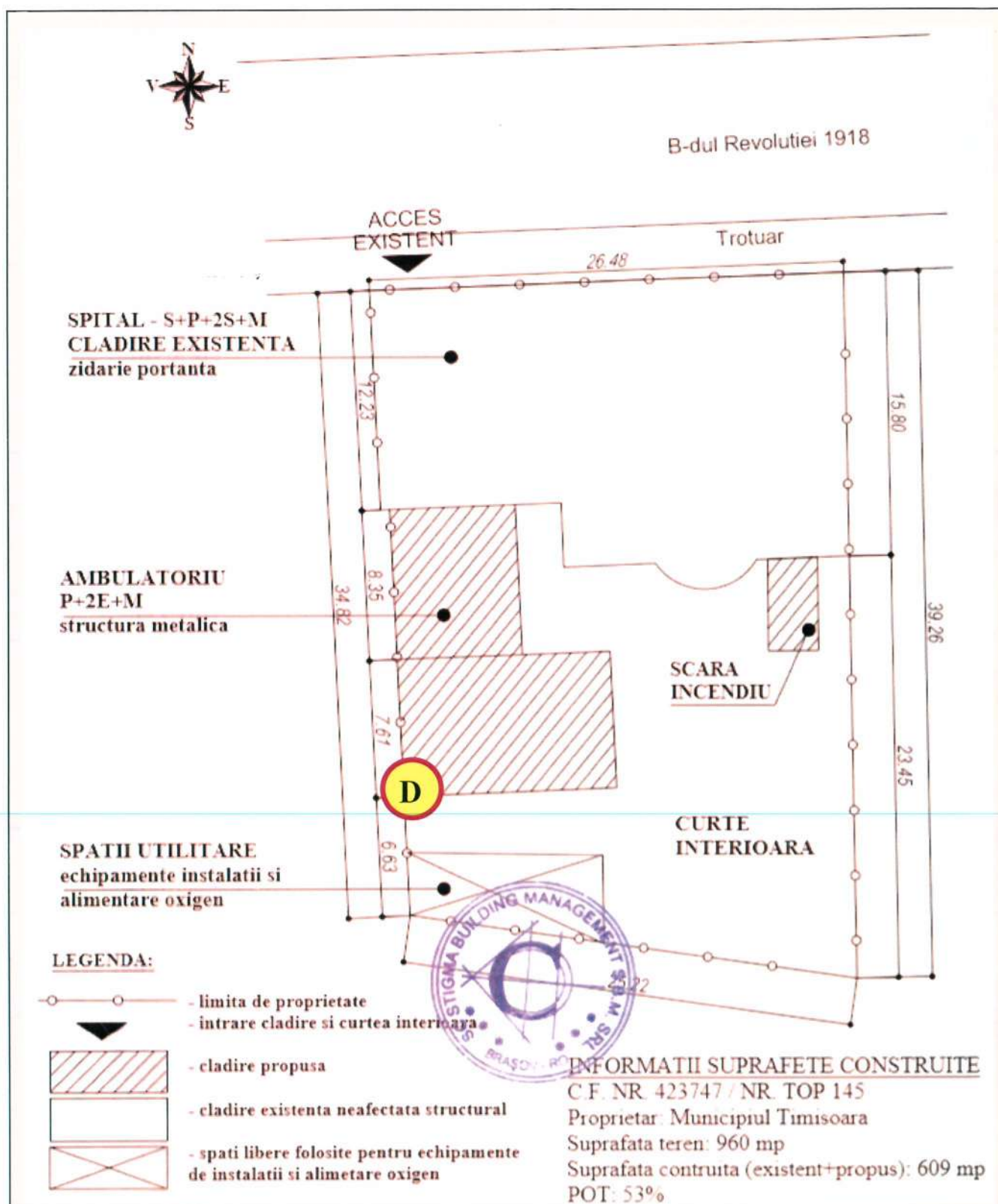
Reabilitarea, extinderea si dotarea infrastructurii
ambulatoriului ORL-spit.Clinic Municipal
Timisoara

Timisoara, bd.Revolutiei din 1989, nr.6

BENEFICIAR:
Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare



PLAN DE SITUATIE SI POZITIONARE— DESCOPERTA



Reabilitarea, extinderea si dotarea infrastructurii
ambulatoriului ORL-spit.Clinic Municipal
Timisoara

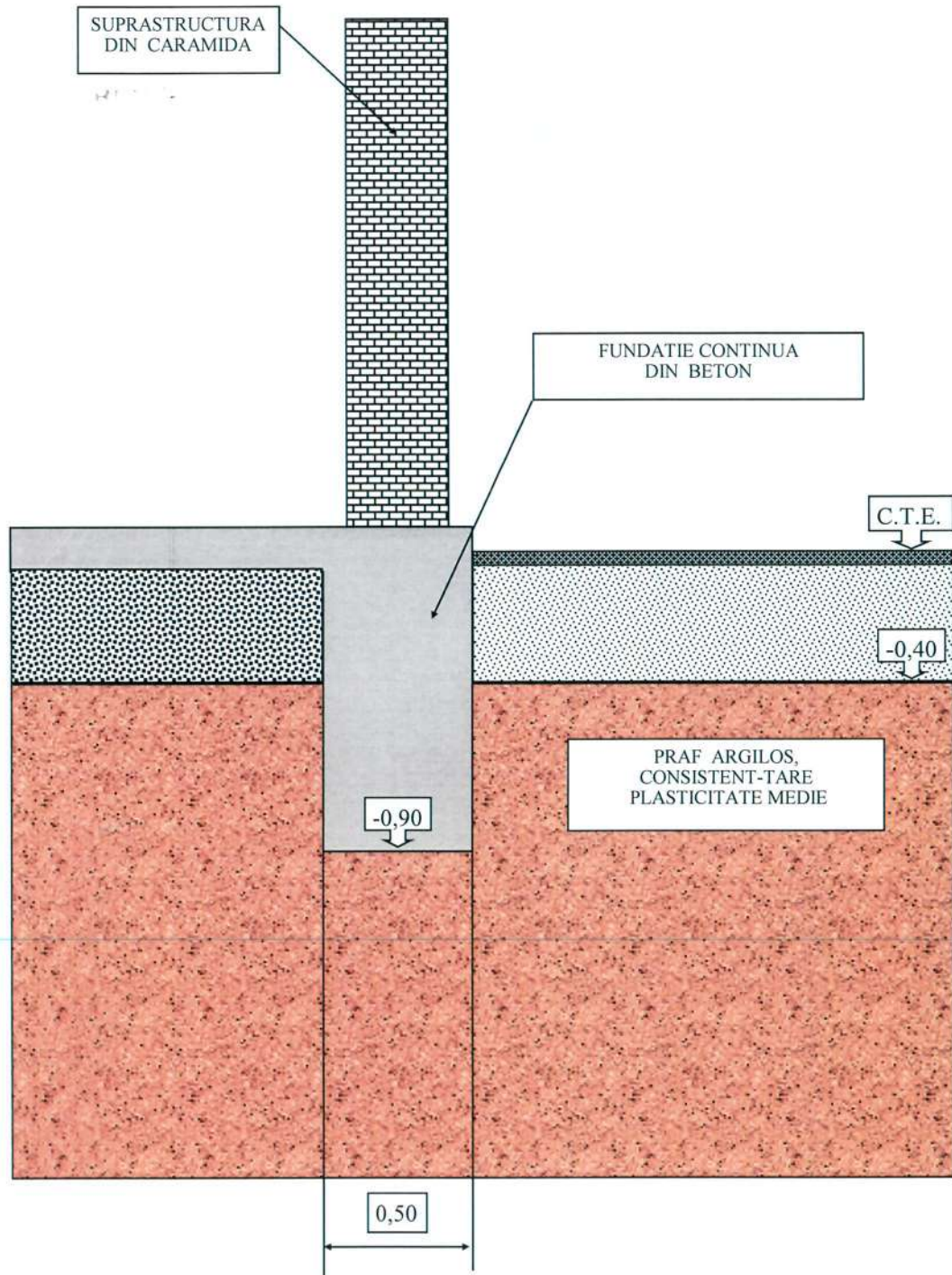
Timisoara, bd.Revolutiei din 1989, nr.6

BENEFICIAR:
Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare



PROFIL GEOTEHNIC

DESCOPERTA 'D'



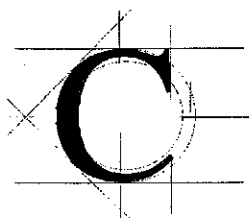
Reabilitarea, extinderea si dotarea infrastructurii
ambulatoriului ORL-spit.Clinic Municipal
Timisoara

Timisoara, bd.Revolutiei din 1989, nr.6

BENEFICIAR:
Directia Generala de Urbanism si Dezvoltare



| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|



S.C. STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. S.R.L.

CRISTIAN, Str. NISIPULUI, Nr. 40N, Jud. Brașov
TELEFON: 0733.113.323

CUI RO25968933
J08/1288/02.09.2009

PROIECTARE, CONSULTANȚĂ, ANTREPRENORAT ÎN CONSTRUCȚII

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

D.A.L.I. (conform H.G. 907/2016)

Denumirea investiției:

**Reabilitarea, extinderea și dotarea
infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul
Spitalului Clinic Municipal de Urgențe**

Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș

DATA ÎNTOCMIRII: septembrie 2018

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din
cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe

- Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș

**ORDONATOR PRINCIPAL /
BENEFICIAR:** MUNICIPIUL TIMIȘOARA, prin Nicolae Robu - Primar

Municipiul Timișoara
Direcția G.U.D.U.
- Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Urbană

ORDONATOR SECUNDAR: -

**ELABORATOR /
PROIECTANT GENERAL:** STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Șef de proiect: Ing. Cristian CRISTEA

Adresa poștală: Jud. Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N;
Punct de lucru: Jud. Brașov, Brașov, Bd. A. Vlahuță, Nr. 61
Web: www.stigma.ro
E-mail: office@stigma.ro
Telefon: 0368 444005 / 0733 113 323
RC J08/918/2010, CUI: 27318295
Cod CAEN: 7112

NUMĂR PROIECT: 05-B/2018

DATĂ CONTRACT: 2018

FAZA: D.A.L.I. (conform H.G. 907/2016)
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

DATA ÎNTOCMIRII: septembrie 2018

LISTĂ DE SEMNĂTURI

ȘEF PROIECT

ing. Cristian CRISTEA

RELEVU:

Relevat

ing. Cristian CRISTEA

Desenat

ing. Cristian CRISTEA



PROIECT ARHITECTURĂ:

Proiectat

ing. Cristian CRISTEA

Desenat

arh. Radu Murasan

ing. Cristian CRISTEA



PROIECT REZISTENȚĂ:

Proiectat

ing. Cristian CRISTEA

Desenat

ing. Cristian CRISTEA

PROIECT INSTALAȚII:

Proiectat

ing. Răzvan PASĂRE

Desenat

ing. Răzvan PASĂRE

ing. Mihai Daniel

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

CUPRINS

A.1. PIESE SCRISE

| | |
|--|-----------|
| CAP 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII | 7 |
| 1.1 - DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII | 7 |
| 1.2 - ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR | 7 |
| 1.3 - ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDARE/TERȚIAR) | 7 |
| 1.4 - BENEFICIARUL INVESTIȚIEI | 7 |
| 1.5 - ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI | 7 |
| CAP 2. SITUAȚIE EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII | 8 |
| 2.1 - PREZENTAREA CONTEXTULUI | 8 |
| 2.2 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR | 12 |
| 2.3 - OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE | 14 |
| 2.4 - IMPORTANȚA NECESITĂȚII INVESTIȚIEI, REZULTATE AȘTEPTATE | 14 |
| CAP 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE | 16 |
| 3.1 - PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI | 16 |
| 3.2 - REGIMUL JURIDIC | 21 |
| 3.3 - CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI | 23 |
| 3.4.1 - ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, ÎN BAZA EXPERTIZEI TEHNICE | 26 |
| 3.4.2 - ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, ÎN BAZA AUDITULUI ENERGETIC | 29 |
| 3.5 - STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE (CONF. LEGEA 10/1995) | 30 |
| 3.5.A) CERINȚA A - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE" | 30 |
| 3.5.B) CERINȚA B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE" | 30 |
| 3.5.C) CERINȚA Cc - "SECURITATE LA INCENDIU" | 31 |
| 3.5.D) CERINȚA D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR" | 31 |
| 3.5.E) CERINȚA E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ" | 31 |
| 3.5.F) CERINȚA F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI" | 32 |
| 3.5.G) CERINȚA G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE" | 32 |
| 3.6 - ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE | 32 |
| 3.7 - SITUAȚIA EXISTENTĂ A INSTALAȚIILOR | 32 |
| CAP 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC | 33 |
| 4.1 - CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE | 33 |
| 4.1.1 - STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAȘTERE | 33 |
| 4.1.2 - STABILIREA CLASEI DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI | 33 |
| 4.1.3 - DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE PENTRU REALIZAREA SUPRAETAJĂRII | 34 |
| | 4 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.4 - EVALUAREA STRUCTURII SUPRAETAJATE PROPUSE- INDICATORI R1, R2, R3 | 34 |
| 4.1.5 - CONCLUZII | 35 |
| 4.2 - CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC | 35 |
| CAP 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA | 37 |
| 5.1 - DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC | 38 |
| SCENARIUL A - REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA CORPULUI EXTINDERE-AMBULATORIU | 38 |
| 5.1.A - SCENARIUL A - DATE GENERALE | 38 |
| 5.1.A - SCENARIUL A - DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ | 40 |
| 5.1.A - SCENARIUL A - DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ | 43 |
| 5.2.A - SCENARIUL A - NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, ASIGURAREA CONSUMURILOR SUPLIMENTARE | 48 |
| 5.3.A - SCENARIUL A - DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI | 48 |
| 5.4.A - SCENARIUL A - COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI | 49 |
| 5.5.A - SCENARIUL A - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI | 50 |
| 5.6.A - SCENARIUL A - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE | 52 |
| 5.7.A - SCENARIUL A - INSTALAȚII | 53 |
| 5.7.A.A) - INSTALAȚII ELECTRICE | 53 |
| 5.7.A.B) - INSTALAȚII TERMICE | 63 |
| 5.7.A.C) - INSTALAȚII SANITARE | 66 |
| 5.7.A.D) - INSTALAȚII PSI | 72 |
| 5.7.A.E) - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 77 |
| 5.7.A.F) - INSTALAȚIE DETECȚIE ȘI SEMNALIZARE EFRAȚIE | 83 |
| 5.7.A.G) - CERINȚE GENERALE, NORMATIVE, NORME ȘI AVIZE | 87 |
| 5.7.A.H) - BREVIARE DE CALCUL | 90 |
| SCENARIUL B - REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA CORPULUI EXTINDERE-AMBULATORIU | 92 |
| 5.1.B - SCENARIUL B - DATE GENERALE | 93 |
| 5.1.B - SCENARIUL B - DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ | 94 |
| 5.1.B - SCENARIUL B - DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ | 96 |
| 5.2.B - SCENARIUL B - NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, ASIGURAREA CONSUMURILOR SUPLIMENTARE | 99 |
| 5.3.B - SCENARIUL B - DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI | 100 |
| 5.4.B - SCENARIUL B - COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI | 100 |
| 5.5.B - SCENARIUL B - SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI | 101 |
| 5.6.B - SCENARIUL B - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE | 103 |
| 5.7.B - SCENARIUL B - INSTALAȚII | 104 |
| CAP 6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM ȘI RECOMANDAT | 104 |
| 6.1 - COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR | 105 |
| 6.2 - SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM ȘI RECOMANDAT | 107 |
| 6.3 - PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI | 109 |
| 6.4 - PREZENTARE MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII | 111 |
| 6.4.A) CERINȚA A1 - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE" | 111 |

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

| | |
|---|------------|
| 6.4.B) CERINȚA B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE" | 118 |
| 6.4.C) CERINȚA Cc - "SECURITATE LA INCENDIU" | 124 |
| 6.4.D) CERINȚA D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR" | 125 |
| 6.4.E) CERINȚA E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ" | 129 |
| 6.4.F) CERINȚA F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI" | 130 |
| 6.4.G) CERINȚA G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE" | 131 |
| 6.5 - NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE | 131 |
| CAP 7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME | 132 |
| 7.1 - CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE | 132 |
| 7.2 - STUDIUL TOPOGRAFIC | 132 |
| 7.3 - EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ | 132 |
| 7.4 - AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR | 133 |
| 7.5 - ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI | 133 |
| 7.6 - AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE | 133 |
| CAP 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI | 133 |
| CAP 9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII | 134 |
| 9.1 - ORGANIZAREA DE ȘANTIER | 134 |
| 9.2 - MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII | 134 |
| CAP 10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI | 135 |

A.2. ANEXE, STUDII, ACTE

| |
|-------------------------------|
| ANEXE |
| DEVIZ GENERAL |
| DEVIZ PE OBIECT |
| ANTEMĂSURĂTOARE - ARHITECTURĂ |
| ANTEMĂSURĂTOARE - REZISTENȚĂ |
| ANTEMĂSURĂTOARE - INSTALAȚII |
| LISTĂ DOTĂRI |
| FIȘE TEHNICE DOTĂRI |
| EXPERTIZĂ TEHNICĂ |
| AUDIT ENERGETIC |
| ANALIZĂ FINANCIARĂ |
| STUDII |
| DOCUMENTAȚIE TOPOGRAFICĂ |
| STUDIUL GEOTEHNIC |
| ACTE |
| CERTIFICAT DE URBANISM |
| EXTRAS CARTE FUNCİARĂ |

CAP 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 - Denumirea obiectivului de investiții

Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe

Amplasament: Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș

1.2 - Ordonator principal de credite / investitor

Municipiul Timișoara, prin Nicolae Robu - Primar
Direcția G.U.D.U.
- Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Urbană

1.3 - Ordonator de credite (secundare/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 - Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL TIMIȘOARA

1.5 - Elaboratorul documentației

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT S.B.M. SRL
Adresă - Județul Brașov, Cristian, Str. Nisipului, Nr. 40N
Contact - 0733 113 323

CAP 2. SITUAȚIE EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1 - Prezentarea contextului

Politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Principalul context este creat de Programul Operațional Regional 2014-2020 - axa prioritară 8, prioritatea de investiții 8.1 „Investiții în infrastructurile sanitare și sociale și cerințele ghidului general POR 2014-2020, precum și toate anexele Ghidului.

Obiectivul general al POR 2014-2020 îl constituie creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a condițiilor infrastructurale și a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și di asimilare a progresului tehnologic.

Unul din obiectivele specifice al acestei axe prioritare este Obiectivul Specific 8.2. - „îmbunătățirea calității și a eficienței îngrijirii spitalicești de urgență”.

Pentru îndeplinirea acestui obiectiv specific, investițiile în infrastructura spitalele lor regionale de urgență și în infrastructura unităților de primiri urgențe de la nivelul spitalelor județene de urgență , unităților funcționale de urgență, vor constitui operațiuni ale câte unui apel dedicat.

Obiectivul specific al axei îl constituie necesitatea atingerii obiectivului specific 8.1 “îmbunătățirea infrastructurii spitalicești în condițiile necesarei remodelări a rețelei spitalicești de urgență” al Strategie Naționale de Sănătate 2014- 2020 , în cadrul procesului de dezvoltare și raționalizare al spitalelor de nivel regional și național, în vederea reducerii numărului de paturi redundante și al eficientizării serviciilor integrate centrate pe pacient și a tratamentului patologiilor complexe care necesită o abordare integrate, c reprezintă reabilitarea și dotarea după caz, a unităților de primiri urgențe la nivelul spitalelor județene de urgență cu prioritate cele regionale și zonale.

Cadrul general de dezvoltare și prioritare a politicilor de sănătate pentru perioada 2014-2020 este asigurat de Strategia Națională de Sănătate 2014-2020, document strategic de referință, elaborat de către Ministerul Sănătății, prin intermediul căruia sunt identificate direcțiile de dezvoltare pe care România trebuie să le urmeze, în vederea asigurării accesului echitabil la servicii de sănătate de calitate, cât mai apropiate de nevoile individului și comunității.

Strategia este un instrument cadru menit să permită o articulare fermă la contextul european și 2 direcțiilor strategice formulate în „Strategia Sănătate” (Health 2020) a Organizației Mondiale a Sănătății Regiunea Europa și se încadrează în cele 7 inițiativei emblematice ale Uniunii Europene. Documentul strategic este elaborat în contextul procesului de programare a fondurilor europene structurale de investiții aferente perioadei 2014 — 2020 și reprezintă un document de viziune justificat și de necesitatea îndeplinirii condiționalității ex-ante prevăzută de Poziția Serviciilor Comisiei cu privire la dezvoltarea Acordului de Parteneriat și a programelor în România pentru perioada 2014 - 2020, precum și a recomandărilor de tara formulate de Comisia Europeană cu privire la sectorul sanitar. Totodată, cadrul general de dezvoltare £ politicilor de sănătate pentru perioada 2014-2020 a ținut cont de măsurile de reformă propuse în „Analize funcțională a sectorului de sănătate în România” realizată de experții Băncii Mondiale.

Existenta Strategii Naționale de sănătate si a Planurilor regionale de servicii de sănătate a dus la crearea premiselor de stimulare a progresului si dezvoltării în sistemul de sănătate românesc în domeniile prioritare prin impunerea unor măsuri coordonate pentru îmbunătățirea accesului la servicii de sănătate, măsuri de stimulare a eficienței prin aplicarea de modele de prestare a serviciilor si infrastructură alături de sistemul de

monitorizare și revizuire a acestora, în vederea îndeplinirii scopului global, acela de a îmbunătăți starea de sănătate a populației României.

Analizele funcționale extinse, realizate atât la nivel instituțional, cât și la nivel legislativ, relevă că obiectivele generale ale Strategiei, ce converg finalmente în direcția îmbunătățirii eficienței și sustenabilității sistemului de sănătate, nu pot fi realizate fără implicarea și acțiunea responsabilă a tuturor actorilor instituționali, respectiv fără o cât mai eficientă utilizare a tuturor resurselor disponibile în sănătate.

Cadrul legal:

- Hotărârea nr. 28/2008 și 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- H.G. 1460/2008 privind Strategia Națională pentru dezvoltarea durabilă a României;
- H.G. nr. 525/1996 (republicată în 2001) privind Regulamentul General de Urbanism;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- Legea nr. 50/1991 (republicată) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- H.G. nr. 272/1994 privind regulamentul privind controlul de stat în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României;
- O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr.265/2006 și completările ulterioare;
- Legea nr. 107/96 a apelor; HGR nr. 188/2002 privind calitatea apelor uzate și NTPA 011, NTPA 001, NTPA 002, Ord. MAPPM nr. 756/1997 privind nivelul maxim acceptat al poluanților din sol, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; Ord. MAPPM nr. 462/1993 privind emisiile poluanților atmosferici produși de surse staționare, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- ORDIN nr.135/76/84/1284 din 2010 al ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 837/25.11.2011; HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitara și hidrogeologica, Ordin MAPPM 506/96, HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, LEGE nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale; HOTĂRÂRE nr.349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, completată de HOTĂRÂRE nr.1.292 din 15 decembrie 2010;
- Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat în M.Of. nr.127/21.02.2014;

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Directiva Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor proiectelor publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 1061/2012 pentru completarea și modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normele igienico-sanitare în vigoare.

Normative tehnice:

- NP 010-1997 "Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee".
- Standardele Minime de Calitate în conformitate cu cerințele Ordinului Ministerului Sănătății Nr. 1955/1995;
- ST 013-1997 "Specificație tehnică privind cerințe pentru proiectarea și executarea construcțiilor în soluție de structură spațială reticulară planară";
- P118-99 "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor";
- P118/2-2013 "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a II-a - Instalații de stingere";
- P118/3-2015 "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor - Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu";
- NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare";
- NP 063-2002 "Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții";
- NP 051-2012 "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap";
- NP 040/2002 "Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri";
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13500:2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare și Ordin MDRT nr.2513/2010;
- C1007-2002 "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor";
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;
- I7-02 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.;

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente / P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor / CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor / CR 1-14/2012;
- Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor, indicativ CR0/2012;
- Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri /SR EN 1992-1-1:2004;
- Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri / SR EN 1992-1-1:2004/NB-2008;
- Executarea structurilor de oțel și aluminiu; Cerințe tehnice pentru structuri din oțel, indicativ SR EN 1090-2:2008+A1;
- Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel, indicativ G111:2004;
- Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de vopsire, indicativ SR EN ISO 12944-1/5:2002;
- Normativ cadru privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor, indicativ NP55-88;
- Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton și beton armat / GE 022-1997;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente /C56-85;
- Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizarea construcțiilor / P 130-1999;
- Procedurii privind activitățile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor, indicativ PCU 004-2014.

Legislație:

La elaborarea tuturor documentațiilor tehnice și economice se vor respecta și fără a se limita la acestea:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- HG 907/2016 privind aprobarea conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții”
- H.G. nr.273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- H.C.L. NR.455/10.10.2014 privind aprobarea Regulamentului privind identitatea cromatică a clădirilor din Municipiul Timișoara;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- H.G. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice;
- H.G. 395/2016 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;
- Ghidul Solicitantului - Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte P.O.R./2017/8/8.1/8.2.B/l/7 regiuni - și a tuturor instrucțiunilor ulterioare ;

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Ordinul comun al MDLPL nr.1299/09.10.2008 și al ISC nr.1620/10.10.2008;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice, completată și modificată de Ordonanța nr.80/2016;
- HOTĂRÂRE nr. 395 din 2 iunie 2016 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
- Anexa la H.G.R. nr. 925 /1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Legea nr. 50/1991- privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată;
- Hotărârea Guvernului nr. 399/ 2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune 2014-2020;

2.2 - Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Situația existentă:

Clinica Otorinolaringologie din Timișoara, a fost înființată în anul 1945, în clădirea situată pe actuală stradă: B-dul Revoluției la nr 6 (fost B-dul 23 August nr 6). Conform documentelor existente, clădirea a fost intabulată cu titlu de cumpărare nr. 6175 din 17.09.1926, proprietar Eschker Ioan și soția acestuia, născută Reiner Grete. Construcția cuprindea 2 etaje, anexe și curte. La data de 22 mai 1956, cu nr. 1091 se intabulează dreptul de proprietate cu titlu de drept naționalizare,' conform Decretului Nr. 302 din 03.11.1948, în favoarea statului, în folosința Ministerului Sănătății. In cursul anului 2007, trece în proprietatea Municipiului Timișoara - domeniul public.

Din punct de vedere istoric corpul la stradă face parte din ansamblul urbanistic al bulevardului fiind încadrat în frontul continuu al străzii. Din motive funcționale și a necesității de extindere a activității medicale, în decursul anilor, clădirea a suferit numeroase modificări interioare, extinderi sub de alipiri și mansardare parțială în cadrul podului. Inclusiv clădirea din curte este o extindere ulterioară în vederea mării capacitații spitalului.

Ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL - "Corp la stradă" și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - "Corp din curte". Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime. Intervențiile propuse se referă doar la clădirea din curte.

Imobilele în care se desfășoară în prezent activitatea Ambulatoriului nu au fost modernizate de o perioadă lungă de timp iar aparatura din dotare este învechită și uzată, motiv pentru care este îngreunată diagnosticarea și tratarea pacienților.

Reabilitarea, extinderea, modernizarea ambulatoriului Clinica de ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara și dotarea cu echipamente noi, de ultimă generație, va avea un impact major pentru populația municipiului, a întregului județ și chiar din județele învecinate.

Realizarea lucrărilor de intervenție va avea ca efect creșterea calității actului medical și a serviciilor medicale oferite în cadrul ambulatoriului integrat ORL, respectiv alinierea condițiilor la standardele europene, în condițiile optimizării activităților spitalicești.

Prin realizarea lucrărilor de reabilitare, modernizare și dotare aparatură medicală nouă a ambulatoriului integrat ORL se previzionează implicații pozitive asupra gradului de sănătate a populației respectiv scăderea numărului de pacienți redirecționați și scăderea timpului necesar pentru diagnosticare și tratament.

În ipoteza nerealizării obiectivului de investiții, actul medical ar stagna sau regresa din punct de vedere calitativ, ceea ce ar conduce la imposibilitatea de creștere sau chiar susținere a numărului de pacienți tratați în regim de ambulatoriu. Nerealizarea lucrărilor de reabilitare, amenajare și dotare a ambulatoriului integrat ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara ar conduce la impactarea negativă a sistemului de sănătate, prin utilizarea unor spații necorespunzătoare din punct de vedere tehnic precum și prin neadaptarea echipamentelor medicale la tehnologia modernă necesară stabilirii unui diagnostic corect și precis.

Oto-rino-laringologia (ORL) se ocupă cu tratarea afecțiunilor malformative, traumatice, inflamatorii și tumorale atât ale urechii, osului temporal, nasului și sinusurile paranasale, cavității bucale, faringelui, laringelui, traheii, esofagului, precum și ale structurilor adiacente. În cursul anului 2007, trece în proprietatea Municipiului Timișoara - domeniul public. Clinica de Oto-Rino-Laringologie Timișoara, este situată în Bd. Revoluției din 1989, nr. 6, fiind amenajată corespunzător activității desfășurate: clinică și didactică. În cadrul Clinicii de Oto-Rino-Laringologie își desfășoară activitatea Ambulatorul Integrat.

Ambulatoriul Integrat dispune de :

1. Birou registratură internări
2. 3 cabinete consultații
3. Hol intrare curte
4. Cabinet explorări funcționale
5. Sală sterilizare
6. 2 Cabinete audiologie
7. Cabinet foniatrie și endoscopie
8. Cabinet psihologie
9. Camera tehnică
10. Arhiva
11. Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice
12. Camera pentru materiale curățenie și colectare
13. Sala medici rezidenți
14. Amfiteatru medici rezidenți
15. Grupuri sanitare pe fiecare nivel

Prezentarea obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus:

Prin Programul Operațional Regional 2007-2013 au fost implementate 2 proiecte de reabilitare modernizare și echipare a Ambulatoriului de obstetrică și ginecologie respective a ambulatoriului de a Spitalului Clinicii de Chirurgie Cranio-Maxilo-Facială din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara.

Prin Programul Operațional Regional 2014-2020 se finanțează de către Comisia Europeană și Bugetul de Stat prin axa prioritară 8, prioritatea de investiții 8.1 „Investițiile în infrastructurile sanitare și sociale”, investiții care vizează reducerea inegalităților în ceea ce privește starea de sănătate la nivel local, regional și național.

Municipiul Timișoara alături de Spitalul Clinic Municipal de Urgență Timișoara realizează demersuri pentru reabilitarea, modernizarea și dotarea ambulatoriului integrat Oftalmologie și a ambulatoriului de balneofizioterapie, iar imobilele cu aceste destinații se află în aceeași zonă cu ambulatoriul integrat O.R.L., astfel încât se justifică necesitatea realizării obiectivului de investiție propus.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

La nivelul Municipiului Timișoara a fost elaborată Strategia Integrată de Dezvoltare Urbana, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 193/10.05.2016 privind aprobarea “Strategiei Integrate de Dezvoltare 2014-2020 a Polului de Creștere Timișoara”. Documentul conține o analiză detaliată a situației privind măsurile ce se impun pentru îmbunătățirea infrastructurii de sănătate.

Situația propusă:

La nivelul Municipiului Timișoara a fost elaborată Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2015-2020, aprobat prin HCL 193/10.05.2016.

Pentru această clădiri se propune realizarea unui proiect în vederea reabilitării și extinderii ci suplimentare, precum și alte lucrări conexe, lucrări prevăzute a se realiza cu finanțare obținută accesând Obiectivul specific 8.1 ”Creșterea accesibilității serviciilor de sănătate, comunitare și a celor de nivel secundar, în special pentru zonele sărace și izolate: Operațiunea A - Ambulatorii.”

Reabilitarea, modernizarea ambalatorului Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara și dotarea cu echipamente noi, de ultimă generație, va avea un impact major pentru populația municipiului, a întregului județ și chiar pentru județele învecinate, întrucât Clinica ORL Timișoara asigură singura linie de gardă din vestul tarii. Imobilul în care funcționează Ambulatoriul ORI nu a fost modernizat de o perioadă lungă de timp, mai precis de la darea în folosită în spațiul anexat aparatura este învechită, uzată moral, motiv pentru care este îngreunată diagnosticarea și tartarei pacienților. In plus, spațiul alocat sălii de așteptare, cabinetelor de consultații este foarte mic, impropriu.

2.3 - Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:

- A)** Obținerea unui Ambulatoriu modern, dotat la standarde europene, organizat și adaptat nevoilor contemporane și viitoare de dezvoltare a municipiului Timișoara.
- B)** Îmbunătățirea structurii funcționale existente și extinderea acestuia cu spații performante și adecvate necesităților funcționale actuale.
- C)** Atingerea gradului maxim de eficiență funcțională a Ambulatoriului în cadrul Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara.
- D)** Lărgirea gamei serviciilor medicale prin crearea de servicii medicale noi.
- E)** Scăderea timpului necesar de diagnosticare și tratament ca urmare a dotării și instrumentar la standard europene.
- F)** Dezvoltarea durabilă a structurii de spitale și promovarea în mod pozitiv a imaginii municipiului Timișoara.

2.4 - Importanța necesității investiției, rezultate așteptate

Reabilitarea, modernizarea ambalatorului Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara și dotarea cu echipamente noi, de ultimă generație, va avea un impact major pentru populația municipiului, a întregului județ și chiar pentru județele învecinate, întrucât Clinica ORL Timișoara asigură singura linie de gardă din vestul tarii. Imobilul în care funcționează Ambulatoriul ORL nu a fost modernizat de o perioadă lungă de timp, mai precis de la darea în folosită în spațiul anexat, aparatura este învechită, uzată moral, motiv pentru care este îngreunată diagnosticarea și tratarea pacienților. In plus, spațiul alocat sălii de așteptare, cabinetelor de consultații este foarte mic, impropriu. Echipamentele noi achiziționate în vederea dotării ambalatorului vor asigura servicii medicale noi și complexe la standarde europene, vor asigura reducerea timpului de diagnosticare și tratament, cu implicații pozitive asupra gradului de sănătate a

populației. În vederea modernizării Ambulatoriului și aducerea acestuia la normele în vigoare de funcționare a unităților medicale, se impun lucrări de recompartimentare a clădirii și construcția acesteia pe trei nivele. Prin modificările propuse se va realiza un nou circuit specific unităților medicale iar cabinetele și sălile de tratament vor fi reamenajate cu respectarea prevederilor legale în domeniu.

Reamenajarea imobilului în care funcționează Ambalatorul constă în:

- lărgirea gamei serviciilor medicale prin crearea de servicii medicale noi;
- ridicarea nivelului calitativ al actului medical prin modernizarea și dotarea ambulatoriului clinicii ORL;
- reorganizarea ambulatoriului;
- scăderea timpului necesar de diagnosticare și tratament ca urmare a dotării și instrumentar la standard europene.

Rezultatele preconizate și obiectivul general al obiectivului de investiții se încadrează în obiectivul general al Programului Operațional Regional 2014-2020 prin îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și de asimilare a progresului tehnologic.

CAP 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

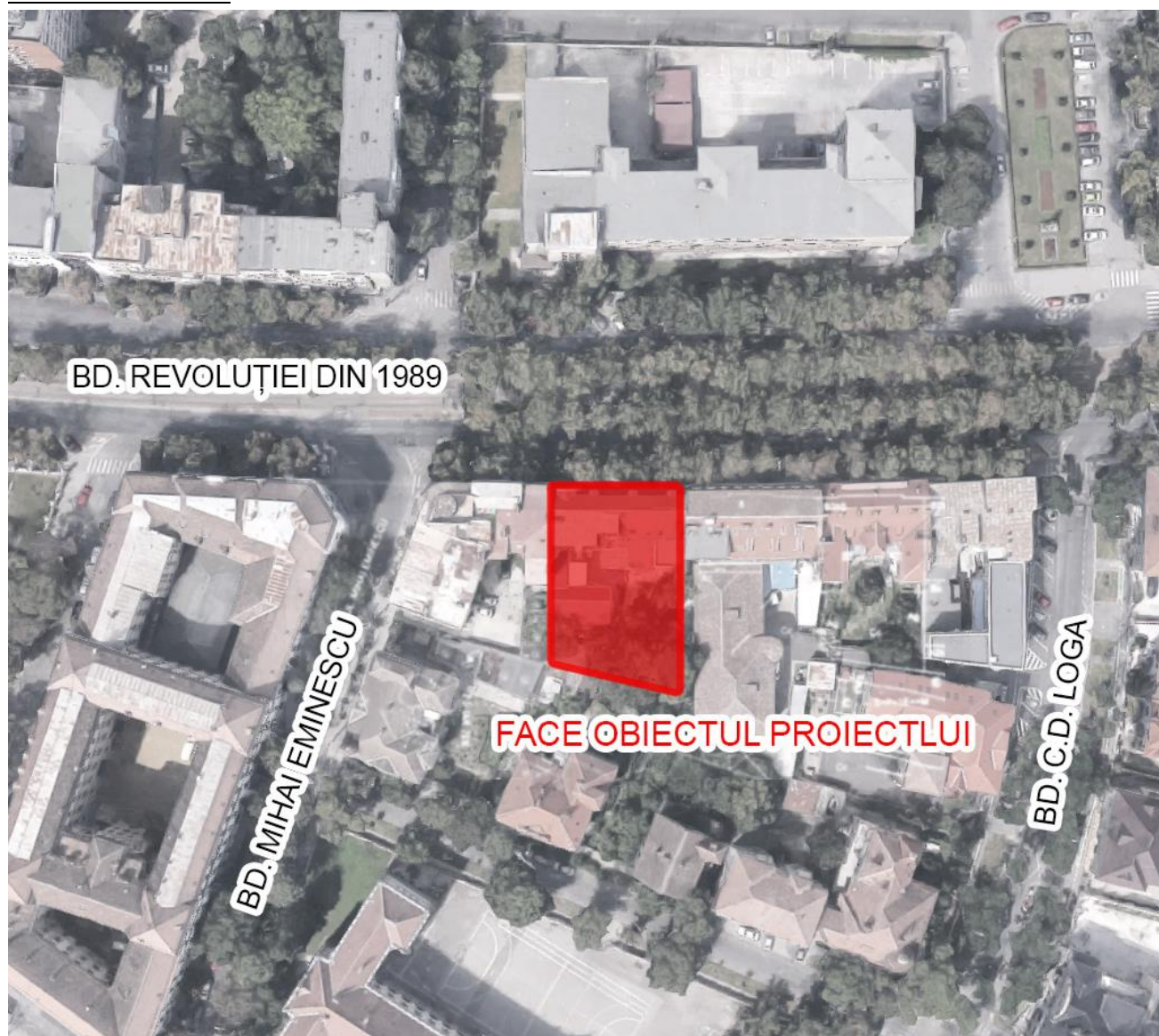
3.1 - Particularități ale amplasamentului

3.1.a - Descrierea amplasamentului - municipiul Timișoara:

- Municipiul Timișoara este municipiul de reședință al județului Timiș, Banat, România. Se află în vestul României, aproape de frontierele cu Ungaria și Serbia, aflându-se pe plan geografic la distanțe aproximativ egale față de București (541 km), Viena (549 km) și Sofia (509 km); precum și la 313 km de Budapesta și 151 km de Belgrad. Este un centru industrial, comercial, medical, financiar și universitar important pentru România. Numele localității provine de la cel al râului Timiș, combinat cu substantivul maghiar *vár*, „cetate”, adică Cetatea Timișului.

- Privit în ansamblu, relieful zonei Timișoara este plat, 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.

ÎNCADRARE ÎN ZONĂ



3.1.a - Descrierea amplasamentului obiectivului de investiții:

- Amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții este situat în intravilanul municipiului Timișoara, B-dul Revoluției, nr. 6. Obiectivul proiectului este reprezentat de CF/NR. CAD. 423747, nr TOP. 145.
- Amplasamentul se încadrează în prevederile documentației de urbanism, faza PUG, aprobată prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017. Conform PUG, destinația zonei: "Zonă de instituții și servicii publice".
- Suprafața terenului (conform CF) este de 960 MP. Amplasamentul studiat nu prezintă particularități speciale de relief; terenul se prezintă sub formă plană, fără denivelări considerabile.
- Folosința actuală: teren, Clinica ORL în regim de înălțime Sp+P+2E+Mp și Extindere-Ambulatoriu în regim de înălțime P+1E.
- Conform CF, incinta este alcătuită din 1 corp existent (423747-C1).
- În cadrul prezentei documentații, corpurile sunt denumite Corpul CLINICA ORL (corpul situat către stradă) și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - (corpul din curte, situat la SUD de corpul CLINICA ORL). Obiectivul prezentei documentații este reprezentat de corpul Extindere-Ambulatoriu ("Corp din curte").

* Obiectivul de investiții vizat de prezenta documentație este reprezentat de:

- NR.CAD. 423747-C1, Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (situat la SUD de Corpul CLINICA ORL). Corpul CLINICA ORL și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU formează împreună corpul cu NR.CAD. 423747-C1.

3.1.b - Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

- Accesele pe amplasament se realizează pe latura de NORD (din Bd. Revoluției 1989).
- Vecinătățile amplasamentului sunt:
 - la NORD: domeniu public / Bd. Revoluției 1989;
 - la EST: domeniu privat;
 - la SUD: domeniu privat;
 - la VEST: domeniu privat.
- Prezenta documentație, prin propunerile sale, nu necesită intervenții sau afectarea vecinătăților existente în proximitatea amplasamentului studiat.
- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

3.1.c - Datele seismice și climatice:

Pentru amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții, avem următoarele date și încadrări:

- Zona seismică: $a_g = 0,08g$, $T_c = 0,70$ sec (conform P100/1-2013).
Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "71" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).
- Adâncimea maximă de îngheț: 0,6-0,7 M, cf. STAS 6054-1977 "Adâncimi maxime de îngheț".
- Zona de încărcare cu zăpadă: Conform CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul se încadrează în zona de calcul $s_{0,k} = 1.50kN/m^2$.

- Zona de expunere la vânt: Conform CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vântului pentru zona cercetată este de 0.60 kPa, iar viteza de referință a vântului $V=27\text{m/s}$.
- Condiții de climă: Conform hărților climaterice prevăzute de STAS 6472/2-83 , SR 10907/1-97, STAS 10101/20-90 si STAS 10101/21-92 terenul se află în zona climatică de temperaturi de iarnă "II" , cu T_e de -15°C , respectiv zona climatică de temperaturi de vară "III" T_e de $+28^{\circ}\text{C}$.

3.1.d - Studii de teren:

3.1.d.I - STUDIU GEOTEHNIC:

- Conform Studiu Geotehnic, document anexat prezentei documentații D.A.L.I.

3.1.d.II - STUDIU TOPOGRAFIC:

- Planul topografic întocmit la scara 1:200 conține reprezentarea reliefului prin puncte cotate, limitele cadastrale ale imobilului și detaliile topografice reprezentate prin semne convenționale. Măsurătorile și calculele efectuate au respectat normele tehnice în vigoare referitoare la acest tip de documentație. Erorile rezultate se înscriu în toleranțele admise de norme.
- Memoriul tehnic prezintă pe larg informațiile topografice, inclusiv Inventarul de Coordonate (sistem STEREO 1970) și Calculul Suprafeței Parcele (pe cale analitică).

3.1.d.III - STUDII DE SPECIALITATE:

Nu este cazul pentru amplasamentul / obiectivul studiat.

3.1.e - Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră;
 - alimentare cu apă caldă menajeră;
 - agent termic;
 - canalizare;
 - alimentarea cu energie electrică;
 - rețea-date, telefonizare;
 - gaze;
- Utilitățile tehnico-edilitare existente sunt în stare bună de funcționare, fără a prezenta vicii ascunse. În momentul inițierii demersurilor pentru realizarea obiectivului de investiții, nu s-au identificat rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare.
- Agentul termic și necesarul de căldură sunt asigurate de către S.C. Colterm S.A. (SACET Timișoara).
- Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (ce face obiectul prezentei documentații) are asigurate toate utilitățile menționate mai sus.

3.1.f - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

- Amplasamentul studiat nu se află într-o zonă cu factori de risc (antropici sau naturali).

- Amplasamentul studiat este supus hazardelor endogene (cutremure de pământ) și exogene (factori climatici, hidrologici, schimbări climatice, etc.), precum și hazardului antropoc.

- Amplasamentul nu prezintă rețele edilitare care să necesite relocare sau protejare.

- Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore în afară de poluarea auto. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie și sedimentabile (PM10, PM2,5), NO2, hidrocarburi organice volatile, SO2. Deoarece obiectivul este situat în imediata proximitate a bulevardului, impactul auto se resimte atât ca efect local cât și ca efect cumulativ. La nivelul municipiului, s-au înregistrat fluctuații în calitatea aerului (nivelul pulberilor respirabile), variații cel mai probabil cauzate de variațiile curenților de aer la nivel global. Împotriva acestei cauze nu se poate interveni pe plan local, așa că în planul local de acțiune, obiectivele de calitate a aerului se vor corela cu acele cauze asupra cărora se poate interveni pe plan local.

* Hazardul seismic

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "7₁" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismică – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $a_g=0.20g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c=0,7sec$.

* Hazardul climatic

Vulnerabilitatea asociată hazardului hidrografic (ex. inundații) și hazardului climatic (ex. secetă/ger, schimbări climatice), este scăzută, eventualele pagube aduse imobilului de acești factor fiind ușor de minimizat prin implementarea corectă a proiectului, care a avut în vedere soluții moderne pentru creșterea eficienței energetice și adaptarea obiectivelor la schimbările climatice.

Schimbările climatice ce se observă în sec. XXI nu prezintă un factor de risc pentru investiție deoarece degradările ce survin acestor schimbări climatice sunt cu caracter normal, iar accentuarea schimbărilor nu determină accentuări în degradările obiectivului analizat. Degradările vor fi normale din prisma utilizării / uzurii normale întâlnită în procesul de exploatare a obiectivului.

* Hazardul antropoc

Hazardul antropoc este reprezentat de diversele acțiuni cu caracter individual sau social, general sau izolat, care pot afecta integritatea obiectivului de investiții, atât de ordin arhitectural, cât și de ordin structural sau al utilităților: modificări ale compartimentării interioare neautorizate, accidente, explozii, acte de vandalism, război civil etc. Este dificilă estimarea corectă a riscului asociat hazardului antropoc. Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropoc poate fi diminuat considerabil.

În continuare este redată estimarea probabilității corelată cu magnitudine riscului conform identificării Inspectoratului General pentru Situații de Urgență. Notarea s-a făcut în felul următor:

| Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului | | Estimarea vulnerabilității | |
|--|-------------------------------|----------------------------|------------------|
| 0 | inexistent | - | - |
| 1 | improbabil / impact mic | 1 | invulnerabil |
| 2 | puțin probabil / impact mediu | 2 | puțin vulnerabil |
| 4 | Probabil / impact mare | 4 | vulnerabil |

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri naturale

| Identificare conform IGSU | | Probabilitate | Estimarea Vulnerabilității |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------------|
| Riscuri naturale | Furtuni | 4 | 1 |
| | Tornade | 1 | 2 |
| | Secetă | 4 | 1 |
| | Inundații | 1 | 2 |
| | Îngheț | 4 | 1 |
| | Avalanșe | 0 | 1 |
| | Cutremure și erupții vulcanice | 4 | 2 |
| | Alunecări de teren | 0 | 1 |
| | Tasări de teren | 1 | 2 |
| | Prăbușiri de teren | 0 | 1 |
| | Riscuri cosmice | 1 | 4 |
| | Epidemii | 2 | 2 |
| | Epizootii | 0 | 1 |
| | Zoonoze | 1 | 2 |

Estimări probabilități și vulnerabilitățile asociate – Riscuri antropice

| Identificare conform IGSU | | Probabilitate | Estimarea Vulnerabilității |
|---------------------------|---|---------------|----------------------------|
| Riscuri antropice | Accidente cauzate de muniție neexplodată sau a armelor artisanale | 2 | 2 |
| | Accidente nucleare, chimice și biologice | 1 | 2 |
| | Accidente majore pe căile de comunicații | 0 | 1 |
| | Incendii de mari proporții | 1 | 2 |
| | Eșuarea sau scufundarea unor nave | 0 | 1 |
| | Eșecul utilităților publice | 1 | 2 |
| | Avarii la construcții hidrotehnice | 0 | 1 |
| | Accidente în subteran | 0 | 1 |
| | Prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări | 0 | 1 |
| | Riscul de securitate fizică | 1 | 1 |
| | Risc politic | 1 | 2 |
| | Risc financiar și economic | 1 | 2 |
| | Risc informatic | 4 | 2 |

3.1.g - Informații privind 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:

- În conformitate cu Certificatul de Urbanism și documentația urbanistică faza PUG, obiectivul de investiții este situat în zonă istorică și se află în raza de protecție a mai multor monumente istorice de arhitectură. La nivelul amplasamentului, constrângerile/condiționările se referă la intervenția la modul de rezolvare a fațadelor (în conformitate cu punctul 3.2.d din prezenta documentație). Amplasamentul se află în zonă de protecție a monumentelor istorice de arhitectură.

- Amplasamentul și vecinătățile nu ascund situri arheologice în stratul de subsol al terenului.

- Obiectivul nu este inclus într-un sit arheologic, arii naturale protejate (sau în zonele de protecție ale acestora).

- Nu există ale tipuri de zone protejate care să condiționeze și/sau să influențeze investiția propusă.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

3.2 - Regimul juridic

3.2.a - Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:

- În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat, imobilul se află în intravilanul municipiului Timișoara și este proprietate publică conform C.F. (extras C.F. anexat).
- În conformitate cu C.F. (extras C.F. anexat), A. Partea I - DESCRIEREA IMOBILULUI:
 - punctul A1 este reprezentat prin NR.CAD. 423747, teren în suprafață de 960 MP.
 - punctul A1.1 este reprezentat prin NR.CAD. 423747-C1 - Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu.
- În conformitate cu C.F. (extras C.F. anexat), B. Partea II - PROPRIETARI ȘI ACTE:
 - punctul B1 - intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin lege, cota actuală 1/1 (pentru punctele A1, A1.1) - MUNICIPIUL TIMIȘOARA / DOMENIU PUBLIC.
 - punctul B4 - intabulare, drept de administrare (pentru punctele A1, A1.1) - SPITALUL CLINIC MUNICIPAL TIMIȘOARA.
- În conformitate cu C.F. (extras C.F. anexat), C. Partea III - SARCINI:
 - imobilul este liber de sarcini.

3.2.b - Destinația construcției existente:

- Conform Certificat de Urbanism, folosința actuală: teren, Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu.
- Destinația corpurilor existente este următoarea:
 - # Corpul C1 (conform Extras C.F.) = Clinica ORL în regim de înălțime Sp+P+2E+Mp și Extindere-Ambulatoriu în regim de înălțime P+1E.
- Prezenta documentație nu propune modificarea destinației existente sau modificarea regimului economic menționat în Certificatul de Urbanism anexat.
- Din punct de vedere funcțional, ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL (corpul situat către stradă) și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - (corpul din curte, situat la SUD de corpul CLINICA ORL). Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime.
- Intervențiile propuse se referă doar la corpul EXTINDERE-AMBULATORIU.

3.2.c - Includerea construcției existente în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate:

- Obiectivul de investiții (Extindere-Ambulatoriu - "Corp din curte") nu se află înscris în lista monumentelor istorice/de arhitectură.
- În conformitate cu Certificatul de Urbanism și documentația urbanistică faza PUG, obiectivul de investiții este situat în zonă istorică și se află în raza de protecție a mai multor monumente istorice de arhitectură. La nivelul amplasamentului, constrângerile/condiționările se referă la intervenția la modul de rezolvare a fațadelor (în conformitate cu punctul 3.2.d din prezenta documentație). Amplasamentul se află în zonă de protecție a monumentelor istorice de arhitectură.
- Amplasamentul și vecinătățile nu ascund situri arheologice în stratul de subsol al terenului.
- Obiectivul nu este inclus într-un sit arheologic, arii naturale protejate (sau în zonele de protecție ale acestora).
- Nu există ale tipuri de zone protejate care să condiționeze și/sau să influențeze investiția propusă.

3.2.d - Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism:

În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat - Regimul tehnic, avem următoarele constrângeri:

3.2.d.I - Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017 - Zonă de instituții și servicii publice, protecție a monumentelor istorice:

- POT maxim = 80 %
- CUT maxim = nespecificat
- Regim de înălțime = conform HG 525/1996.
= prezenta documentație stabilește respectarea regimului de înălțime existent pentru corpul către stradă (corpul CLINICA ORL), anume Sp+P+2E+Mp.

3.2.d.II - Etajarea ambulatoriului se va realiza cu respectarea Codului Civil și RLU:

- Se va respecta POT maxim admis pentru zona centrală.
- Se va integra în arhitectura zonei, nu va afecta construcțiile învecinate și nu va fi perceptibilă din stradă.
- Intervențiile la fațade vor fi executate unitar, respectându-se arhitectura existentă. Cromatica fațadelor va păstra caracterul tradițional.
- Scurgerea și colectarea apelor pluviale se va face în canalizarea proprie.
- Se vor respecta: RLU aferent zonei, Codul Civil, HG 525/1996, OMS 119/2014, HCL 455/2014, RLU pentru Zona Centrală și legislația în vigoare.

3.2.d.III - Utilități existente în zonă:

- Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:
 - alimentarea cu apă rece menajeră;
 - canalizare;
 - alimentarea cu energie electrică;
 - rețea-date, telefonizare;
 - gaze;

3.2.d.IV - Circulația, accese:

- Se va respecta RLU pentru Zona Centrală.
- Documentația de față stabilește respectarea situației existente și nu propune modificări situației existente:
 - Acces carosabil = se menține situația existentă.
 - Acces pietonal = se menține situația existentă.

Nu există alte obligații și constrângeri în documentațiile de urbanism.

3.3 - Caracteristici tehnice și parametri specifici**3.3.a - Categoria și clasa de importanță:**

- Documentația de față nu propune modificarea situației existente a caracteristicilor generale de ansamblu.
- Prin Tema de Proiectare, se dorește reabilitarea, extinderea și dotarea Corpului Extindere-Ambulatoriu ("Corp din curte").

CORP C1 – CLINICA ORL ("Corp la stradă"):

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Regim de înălțime = S parțial + P + 2E + M parțial.

CORP C1 – EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Regim de înălțime = P + 1E.
- Prin Tema de Proiectare, se dorește reabilitarea, extinderea și dotarea Corpului Extindere-Ambulatoriu.

3.3.b - Cod în lista monumentelor istorice:

- Corpul Extindere-Ambulatoriu (ce face obiectul proiectului) nu se află înscris în lista monumentelor istorice (LMI) / Nu este în curs de clasare.

3.3.c - An / Ani / Perioada de construire pentru fiecare corp de construcție:

- # Corpul C1 (conform Extras C.F.: Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = ante 1940 (Corpul CLINICA ORL a fost executat în anii 1920).

3.3.d - Suprafața construită:

- # Corpul C1 (conform Extras C.F.: Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 506 MP (cf. Extras C.F.)
- # Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = 145 MP (cf. măsurători)

3.3.e - Suprafața construită desfășurată:

- # Corpul C1 (conform Extras C.F.: Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 1729 MP (cf. Extras C.F.)
- # Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = 290 MP (cf. măsurători)

3.3.f - Alți parametri:

- POT existent = 52,70 %
 - CUT existent = 1,80
 - Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - H. max. Corpul CLINICA ORL (nu face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 19,10 M*
 - H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 5,90 M*
- * cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.

3.3.f - Valoarea de inventar: 3.081.922,00 (conform Fișa Mijlocului Fix - Clinica ORL)

3.3.g - Elemente de trasare:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.
- Elementele de trasare sunt ilustrate în planșa SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN DE SITUAȚIE.
- Corpul CLINICA ORL ("Corpul la stradă") este situat către latura de NORD (Bd. Revoluției 1989).
- Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corpul din curte") este situat la SUD de corpul CLINICA ORL.

3.3.h - Descrierea construcției existente - Sistemul constructiv:

- Prin Tema de Proiectare, se dorește reabilitarea, extinderea și dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corpul din curte") este situat în curtea interioară a amplasamentului, alipit de Corpul CLINICA ORL ("Corpul la stradă") cu un corp de legătură.
- Sistemul constructiv:
 - fundații continue din beton armat.
 - suprastructură metalică (cadre metalice din euro-profile, stâlpi și grinzi).
 - șarpantă metalică (grinzi, pane).

3.3.i - Descrierea construcției existente - Închiderile exterioare și compartimentări interioare:

- Închiderile exterioare la nivelul parterului:
 - la pereți, zidărie portantă (blocuri ceramice).
- Închiderile exterioare la nivelul etajului:
 - la pereți, panouri sandwich pe structură metalică.
 - la acoperiș, panouri sandwich pe structură metalică.
- Compartimentări:
 - la nivelul parterului, compartimentările interioare sunt din blocuri ceramice (unele panouri fiind cu rol portant).
 - la nivelul etajului, compartimentările interioare sunt din panouri sandwich pe structură metalică (placate cu gips-carton) și local partiții ușoare din gips-carton pe structură metalică proprie.
- Tâmplărie:
 - tâmplărie exterioară din PVC cu geam dublu-termoizolant.
 - tâmplărie interioară din PVC.

3.3.j - Descrierea construcției existente - Finisaje exterioare și finisaje interioare:

- Finisajele exterioare:
 - tencuială decorativă pe termosistem din polistiren EPS.
 - învelitoare din panouri sandwich de acoperiș (tablă).
- Finisajele interioare:
 - pereți = tencuială pe bază de ciment și vopsea lavabilă de interior (parter).
 - = placare cu gips-carton și vopsea lavabilă de interior (etaj).
 - pardoseli = conform planșe SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLANURI.
 - tavane = placare cu gips-carton și vopsea lavabilă de interior

3.3.k - Descrierea construcției existente din punct de vedere funcțional - spații interioare:

Corpul C1 - CLINICA ORL (nu face obiectul documentației D.A.L.I.)

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente pentru Corpul CLINICA ORL.

Corpul C1 - EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.)

- Prezenta documentație propune reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii Ambulatoriului ORL (Corpul C1 - EXTINDERE- AMBULATORIU).
- Configurația spațiilor interioare existente este prezentată în planșele SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLANURI.

- Circulația pe verticală este asigurată prin intermediul scării din corpul C1 - CLINICA ORL. Corpul C1 - EXTINDERE nu conține circulații verticale.

- Ambulatoriul Integrat dispune de :

1. Birou registratură internări
2. 3 cabinete consultații
3. Hol intrare curte
4. Cabinet explorări funcționale
5. Sală sterilizare
6. 2 Cabinete audiologie
7. Cabinet foniatrie si endoscopie
8. Cabinet psihologie
9. Camera tehnică
10. Arhiva
11. Camera pentru depozitarea materialelor sterile și farmaceutice
12. Camera pentru materiale curățenie și colectare
13. Sala medici rezidenți
14. Amfiteatru medici rezidenți
15. Grupuri sanitare pe fiecare nivel

3.4.1 - Analiza stării construcției, în baza Expertizei Tehnice

Expertiza tehnică este realizată pentru întocmirea prezentei documentații în conformitate cu H.G. 907/2016. Măsurile de intervenție au ca obiectiv stabilirea unei soluții tehnico-economice preliminare, care duce la realizarea unor investiții durabile ce vor fi integrate în infrastructura existentă și corelată cu alte investiții viitoare. Lucrarea a avut în vedere respectarea cerințelor legislației în vigoare asigurând utilitatea clădirii printr-o soluție tehnico-economică avantajoasă.

Motivul și scopul expertizei:

Expertiza s-a efectuat în scopul:

- examinării stării tehnice a obiectivului;
- analiza calitativă a efectelor sarcinilor suplimentare aduse structurii de către lucrările propuse;
- precizarea intervențiilor eventual necesare la nivel de ansamblu și de detaliu, pentru satisfacerea cerințelor de rezistență și stabilitate ale clădirilor.

Obiectul expertizei îl reprezintă un corp de clădire cu regim P+1E („corp în curte”), cu funcțiunea de Ambulatoriu Clinică ORL, situată la adresa Bd. Revoluției 1989, nr.6, Mun. Timișoara, care împreună cu corpul D+P+2E+Mp („corp la stradă”) și terenul în suprafață de 960mp din acte, se află în proprietatea Domeniului Public al Municipiului Timișoara. Beneficiarul, dorește reabilitarea și extinderea prin supraetajare a corpului P+1E (în prezent ambulatoriu ORL, conform CF 423747 – Nr. Topografic 145). În acest scop, Primăria Municipiului Timișoara a emis Certificatul de Urbanism nr. 411/29.01.2018, prin care se cere Expertizarea Tehnică a clădirii existente în vederea supraetajării.

Încadrarea construcției în grupe și categorii:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Interacțiuni posibile cu vecinătățile: pe latura de Nord există un corp de clădire vecin alipită la calcan, regim D+P+2E+M („corp la stradă”), cu structură independentă și separată prin rost de corpul expertizat; pe latura de Vest există o clădire regim Parter.
- Durata de utilizare, ulterioară momentului expertizării: neprecizată de către beneficiar, se consideră 30 ani.

Informații generale și istoric:

Construcția expertizată a fost supraetajată în anul 2010, având acum regim de înălțime P+1 și funcțiunea de ambulatoriu. Clădirea inițială, regim Parter, a fost construită în anii 1940 în curtea spitalului, ca o extindere pentru Corpul C1 (D+P+2E+M), primul corp de clădire construit pe terenul identificat cu nr. CF 423747-Timișoara (nr. CF vechi 385).

Structura corpului este independentă pentru fiecare dintre niveluri, la parter fiind realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă din argilă arsă plină presată, cu grosimea de 25cm, respectiv 30cm, iar etajul construit în 2010 este construit cu structură independentă din cadre din oțel contravântuite.

Înălțimea supraterană maximă la nivelul acoperișului este +6.00m față de cota 0.00 a clădirii. Clădirea are o formă neregulată în plan (formă de L), cu dimensiunile generale 16.00m x 12.00m.

Potrivit indicațiilor 'Codului de proiectare seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză (în condițiile expertizei de față), este KL1 (cunoaștere incompletă), cf. paragraf 4.3.1., conducând la un factor de încredere $CF=1,35$. Astfel,

geometria clădirii s-a putut stabili din verificare vizuală și un relevu al clădirii; alcătuirea de detaliu se cunoaște din date statistice. Pentru materialele de construcție s-au stabilit valori pentru materiale curente, corectate cu factorul de încredere. S-a aplicat metodologia de nivel 1, numai pentru evaluarea calitativă a clădirii (cf. anexei B din P100-3/2008).

Investigații privind rezistența materialelor:

- Întrucât soluția aleasă de către entitățile implicate în proiect presupune realizarea unei structuri complet independente de structura Parter existentă, etajul 1 existent ar corpului expertizat fiind propus pentru desfacere, nu s-a considerat necesară realizarea de teste distructive și nedistructive pe elementele care se vor păstra, anume cărămidă și mortar.
- Cu toate acestea, au fost făcute aprecieri privind marca mortarului și a cărămizilor parterului pentru realizarea calculelor specifice impuse de metodologia 1 de evaluare a riscului seismic

Zonarea seismică:

- ag (acelașia terenului pentru proiectare) determinata pentru intervalul mediu de recurenta de referință (IMR) de 100 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea $ag=0.20g$.
- valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c=0.7sec$.

Încărcări date de zăpadă:

- Conform CR 1-1-3 / 2012, amplasamentul se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol (s_k) de 1,50 kN/m².

Încărcări date de vânt:

- Conform Normativului CR1-1-4/2012 presiunea de referință a vântului pentru zona cercetata este de 0,60 kPa, iar conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007 valoarea fundamentala a vitezei de referință a vântului este $V_b,0 = 27 m/s..$

Adâncimea maximă de îngheț:

- În conformitate cu Studiul Geotehnic anexat prezentei documentații.
- Adâncimea maximă de îngheț în zonă, conform STAS 6054/77, este de 60-70cm, condiție respectată în cazul de față.

Condiții geotehnice:

- În conformitate cu Studiul Geotehnic anexat prezentei documentații.

Sistemul de fundare al construcțiilor

- Construcția existentă are parterul cu fundații continue sub zidurile din cărămidă, iar stâlpii metalici care susțin etajul 1 și placa peste parter sunt încastrați în fundații directe izolate.
- Soluția propusă presupune demolarea fundațiilor izolate existente pentru crearea spațiilor necesare construirii noilor fundații pentru corpul supraetajat.
- Nu se intervine asupra fundațiilor continue de sub zidurile care se păstrează la parter.

Analiza riscului unor interacțiuni nefavorabile cu construcțiile învecinate

Clădirea expertizată propusă pentru supraetajare se află alipită de trei corpuri de clădire, anume:

- corpul de clădire D+P+2E+M (corpul Clinică ORL – corp la stradă), pe latura de Nord, fața de care este separat prin rost la nivelul fundațiilor;
- corpul de clădire S+P+2E situat pe aceeași stradă, la numărul 4, cu structură separată prin rost;
- corp de clădire regim Parter (situat la VEST), cu structură independentă și separată prin rost de corpul expertizat;

Riscul de afectare al clădirilor vecine este ridicat, acest lucru avându-se în vedere la proiectarea noii supraetajări prin dimensionarea și poziționarea corectă a noilor fundații. Astfel, noile fundații ale structurii supraetajate vor fi obligatoriu aduse la aceeași cotă cu fundațiile învecinate care au demisol și vor fi dimensionate corespunzător încărcărilor aduse de construcția nouă. Rostul minim dintre fundațiile construcțiilor va fi de 30-50mm.

Descrierea construcțiilor din punct de vedere funcțional:

Din punct de vedere funcțional, ansamblul actual este structurat în 2 clădiri care au legătură între ele, corpuri denumite în documentația de față Corpul CLINICA ORL (corpul situat către stradă) și Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU - (corpul din curte, situat la SUD de corpul CLINICA ORL). Ele formează împreună cu terenul rămas liber un ansamblu funcțional cu curte interioară în utilizarea spitalului. Construcțiile sunt diferite ca an de edificare, elemente structurale și regim de înălțime.

Intervențiile propuse se referă doar la corpul EXTINDERE-AMBULATORIU.

Aprecieri asupra nivelului de uzură al construcțiilor:

Corpul de clădire P+1 expertizat (corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) se află în stare relativ bună, acesta fiind renovat odată cu supraetajarea realizată în anul 2010. Se observă zone restrânse în care protecția anticorozivă a structurii metalice care susține etajul este degradată.

Descrierea construcțiilor din punct de vedere structural:

Construcția P+1 (corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) are structura de rezistență a parterului realizată integral din pereți portanți în sistem fagure, din cărămidă plină presată, cu grosime de 25 și 30cm. Fundațiile parterului sunt de tipul grinzi continue din beton.

Structura etajului 1 este metalică, în cadre contravântuite, cu stâlpi și grinzi din profile laminate. Acoperișul este de tip șarpantă metalică cu pane, căpriori și contravântuiri. Învelitoarea este din tablă. Stâlpii care susțin etajul sunt încastrați în fundații directe din beton armat.

Clădirea are o formă ușor neregulată în plan și este regulată în elevație. Dimensiunile generale ale acesteia sunt 16.00 x 11.90m în plan, iar înălțimea maximă a clădirii este 7.25m la coamă. Cota plăcii de peste parter este +3.20m față de cota ±0.00.

Modul de lucru al structurii este preluarea sarcinilor verticale din zăpadă și a încărcărilor utile din spațiile interioare, transmiterea acestora la grinzi, iar de aici prin stâlpi către fundații. Parterul nu se încarcă decât din greutatea proprie a elementelor structurale proprii verticale. Încărcările seismice sunt preluate de elementele verticale (stâlpi), planșeul împreună cu grinzile având rolul de șaibă rigidă în planul orizontal.

Lucrări de intervenție executate în trecut:

Odată cu realizarea supraetajării, în anul 2010, au fost realizate lucrări de renovare ale parterului, care au implicat refacerea anvelopei opace, înlocuirea tâmplăriei și refacerea finisajelor interioare și a instalațiilor electrice, termice și sanitare.

3.4.2 - Analiza stării construcției, în baza Auditului Energetic

Pentru obiectivul de investiții (corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) a fost întocmit auditul energetic, document anexat. Expertizarea energetică și întocmirea auditului energetic a clădirii existente este necesară pentru stabilirea stării actuale a acesteia din punct de vedere al consumului de energie și pentru elaborarea soluțiilor oportune în vederea reducerii consumului de energie ținând cont și de sporirea confortului termic al utilizatorilor obiectivului.

Auditul Energetic tratează pe larg problemele de eficiență energetică aplicabile obiectivului studiat.

Caracteristicile construcției

REGIM DE ÎNĂLȚIME

Clădirea este în regim de înălțime Parter+Etaj.

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

Infrastructura:

Fundațiile sunt fundații continue din beton armat.

Suprastructura

Structura de rezistență existentă a clădirii este compusă din pereți structurali alcătuiți din zidărie de cărămidă arsă, stalpi și grinzi metalice la etaj.

Acoperișul este de tip șarpantă.

COMPARTIMENTĂRI

Pereții de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă arsă.

ÎNCHIDERI

Închiderile exterioare – pereți alcătuiți din zidărie de cărămidă arsă. Învelitorarea șarpantei este din țiglă ceramică.

Elementele vitrate sunt din tâmplărie PVC și geam termoizolant. Există și o ușă metalică și un geam cu tâmplărie din lemn cu 2 foi de sticlă.

FUNCȚIUNI

destinația principală: Spitale, policlinici

destinații secundare: Spitale, policlinici

asigurarea circulației pe orizontală: holuri.

UTILITĂȚI

energie electrică: da;

gaz natural – da;

apă: retea;

canalizare: retea.

Apă caldă de consum:

Determinarea consumului de energie pentru producerea apei calde de consum se realizează conform metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor partea II.3 – "Calculul consumului de energie și al eficienței energetice a instalațiilor de apă caldă de consum". Necesarul specific de apă caldă de consum se dă în Anexa II.3.A., tab. A.1. funcție de destinațiile clădirilor

Iluminatul artificial:

Determinarea consumului anual de energie pentru iluminatul artificial se face conform metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor partea II.4 – "Calculul consumului de energie și eficientizare energetică a sistemelor de iluminat interior.

Concluziile evaluării energetice:

Concluziile evaluării energetice sunt detaliate în cadrul Auditului Energetic.

Obiectivul de investiții (corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) este încadrat în clasa energetică "D".

3.5 - Starea tehnică din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale (conf. LEGEA 10/1995)

Punctul 3.5 prezintă modul în care sunt îndeplinite exigențelor cerințelor de calitate în conformitate cu Legea 10/1995 republicată, pentru obiectivul de investiții reprezentat de Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din Curte").

3.5.a) Cerința A - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

Expertiza tehnică tratează pe larg problemele cerinței A.

În urma analizelor, expertul tehnic consideră că structura prezintă un grad adecvat privind Cerința de siguranță a vieții, fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile omenești sunt protejate, pentru un IMR asociat nivelului de hazard de 100 ani.

De asemenea, structura existentă are o rigiditate corespunzătoare și un grad adecvat de siguranță pentru Cerința de limitare a degradărilor, fiind capabilă să preia acțiuni seismice fără degradări importante sau scoateri din uz, pentru un IMR asociat nivelului de hazard de 50 ani.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

3.5.b) Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

În prezent, corpurile existent satisfac parțial exigențele Cerinței B1 și prevederile normativelor NP 063-2002, NP 068-2002, NP 051-2002.

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor în timpul utilizării obiectivului, precum și a spațiului aferent (legătura dintre stradă și clădire), și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale.
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

- Nu este obligatorie prezentarea modului în care este satisfăcută Cerința B1 deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, documentația de față va prezenta modul în care este satisfăcută Cerința B1 pentru noul obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU) în cadrul punctul 6.4 din prezenta documentație.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

3.5.c) Cerința Cc - "SECURITATE LA INCENDIU"

În prezent, corpurile existente satisfac exigențele Cerinței Cc.

- Nu este obligatorie prezentarea modului în care este satisfăcută Cerința Cc deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, documentația de față va prezenta modul în care este satisfăcută Cerința Cc pentru noul obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU) în cadrul punctul 6.4 din prezenta documentație.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

- Documentația D.A.L.I. va asigura respectarea prevederilor normativului P118/99.

3.5.d) Cerința D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"

În prezent, corpurile existente satisfac în totalitate exigențele Cerinței D.

- Nu este obligatorie prezentarea modului în care este satisfăcută Cerința D deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, documentația de față va prezenta modul în care este satisfăcută Cerința D pentru noul obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU) în cadrul punctul 6.4 din prezenta documentație.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

- Documentația D.A.L.I. va satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP008, stasuri STAS 6472, STAS 6221 și STAS 6646, V.L.E. - Ordin 462 din 01.07.1993, modificat de LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011. S-au respectat prevederile legii 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, legii 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, ordinului MAPPM 462/1993 privind emisia de gaze arse, ordinului MAPPM 125/1996 și a ordinului MAPPM 756/1997.

3.5.e) Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

În prezent, corpurile existente satisfac în totalitate exigențele Cerinței E.

- Nu este obligatorie prezentarea modului în care este satisfăcută Cerința E deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, documentația de față va prezenta modul în care este satisfăcută Cerința E pentru noul obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU) în cadrul punctul 6.4 din prezenta documentație.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

- Documentația D.A.L.I. va satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010. S-au respectat prevederile normativelor C37/1998

privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții. Proiectul respectă prevederile Ordonanței nr.2641 /2017.

3.5.f) Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"

În prezent, corpurile existente satisfac în totalitate exigențele Cerinței F.

- Nu este obligatorie prezentarea modului în care este satisfăcută Cerința F deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, documentația de față va prezenta modul în care este satisfăcută Cerința F pentru noul obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU) în cadrul punctul 6.4 din prezenta documentație.

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normativelor aplicabile prin măsurile tehnice proiectate ce urmează a fi implementate.

- Documentația D.A.L.I. va satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea normativelor în vigoare, în special Normativul C 125/1987 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

3.5.g) Cerința G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE"

Nu se aplică pentru corpul existent (Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU).

- Situația propusă va asigura respectarea prevederilor normelor aplicabile.

3.6 - Actul doveditor al forței majore

Nu este cazul.

3.7 - Situația existentă a instalațiilor

Corpul existent ce face obiectul prezentei documentații D.A.L.I. (Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) este dotat cu următoarele instalații:

- instalații electrice.
- instalații sanitare.
- instalații termice.
- instalații de climatizare.
- instalații de curenți slabi.
- instalații de telefonie și date.

- Nu este obligatorie detalierea instalațiilor existente deoarece obiectivul de investiții este reprezentat de Reabilitarea, Extinderea și Dotarea Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin restructurarea funcțională, astfel încât produsul final să răspundă exigențelor funcționale și tehnice aplicabile. În acest sens, prezenta documentație va detalia instalațiile noului obiectiv (Noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU).

- Agentul termic și necesarul de căldură sunt asigurate de către S.C. Colterm S.A. (SACET Timișoara).

- Prin măsurile sale, situația propusă nu va afecta situația instalațiilor existente în cadrul Corpului CLINICA ORL.

CONSUMURI RAPORTATE:

În baza măsurătorilor primite de la Conducerea Clinicii ORL, sunt consemnate următoarele consumuri pentru anul 2017 (12 luni măsurate):

- Consum apă rece menajeră: 6000 MC
- Consum agent termic: 1200 MC / 230000 MWh
- Consum energie electrică: 135.000 KWh

CAP 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC

4.1 - CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Luând în considerare toate exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile, în cadrul prezentei documentații se propune **Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe (obiectivul de investiții fiind reprezentat de Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU)** prin extinderea pe verticală:

1. Reabilitarea existentului cu introducerea de modificări funcționale în structura existentă.
2. Extinderea pe verticală a structurii funcționale.
3. Introducerea unui ascensor de persoane și a unei scări ce vor deservi noul obiectiv.
4. Introducerea unei scări metalice exterioare cu rol de evacuare pentru corpul CLINICA ORL.
5. Refacerea completă a tuturor instalațiilor și introducerea de instalații noi în noul obiectiv.
6. Dotarea cu echipamente în conformitate cu Tema de Proiectare.
7. Amenajări exterioare perimetrare noului obiectiv.
8. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente.

Pentru corpul de la stradă (corpul CLINICA ORL - situat pe latura de NORD a amplasamentului), documentația nu propune modificări la închideri și finisaje exterioare, compartimentări și finisaje interioare. Singurele modificări sunt aduse unor goluri existente pe fațada de SUD (ferestre) care sunt transformate în uși pentru a crea legături cu situația propusă.

4.1.1 - Stabilirea nivelului de cunoaștere

Potrivit indicațiilor 'Codului de proiectare seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză (în condițiile expertizei de față), este KL1 (cunoaștere incompletă), cf. paragraf 4.3.1., conducând la un factor de încredere $CF=1,35$. Astfel, geometria clădirii s-a putut stabili din verificare vizuală și un relevu al clădirii; alcătuirea de detaliu se cunoaște din date statistice. Pentru materialele de construcție s-au stabilit valori conform perioadei de execuție corectate cu factorul de încredere. Având în vedere faptul că rezistența laterală este asigurată de pereții de zidărie portantă, neconfinată, se adoptă metodologia de nivel 1 conform recomandării din P100-3/2008 referitor la construcții obișnuite de orice tip, la care nivelul de cunoaștere este KL1 - cunoaștere incompletă.

4.1.2 - Stabilirea clasei de risc seismic a construcției

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientarea în stabilirea deciziei finale privitoare la siguranța structurii (inclusiv în ceea ce privește încadrarea în clasa de risc a construcției) și la lucrările de intervenție necesare, măsura în care cele trei categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a trei indicatori, care sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală - R1.
- gradul de afectare structurală - R2.
- gradul de asigurare structurală seismică - R3.

Concluziile cu privire la stabilirea clasei de risc a construcției:

- Clasa de risc seismic corespunzătoare indicatorului R1 este Rs III.
- Clasa de risc seismic corespunzătoare indicatorului R2 este Rs III.
- Clasa de risc seismic, corespunzătoare indicatorului R3 este Rs III.

În consecință, în situația actuală, pentru corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (corpul P+1, "corp din curte"), rezultă încadrarea în clasa Rs III de risc seismic, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

4.1.3 - Descrierea lucrărilor propuse pentru realizarea supraetajării

- Dezechiparea etajului 1 al corpului de clădire.
- Desfacerea șarpantei existente.
- Protejarea spațiilor de la parter care vor fi păstrate în proporție de 85% sau 100% (în funcție de scenariu).
- Desfacerea structurii etajului 1 (stâlpi și grinzi); în cazul în care la fazele ulterioare de proiectare se realizează faptul că secțiunile stâlpilor sunt suficiente din punct de vedere al rezistenței și stabilității, aceștia se vor păstra;
- Consolidarea/mărirea fundațiilor izolate existente - dacă acestea se vor păstra și sunt capabile să preia noile forțe verticale și orizontale impuse de noua structură prin aceste lucrări; în caz contrar, acestea se vor desființa.
- Realizarea lucrărilor de săpătură/spargeră necesare construirii noilor fundații necesare supraetajării și asigurarea măsurilor de protecție pentru fundațiile aflate la calcan.
- Construirea noilor fundații izolate din beton armat, capabile să preia noile încărcări, respectând rostul dintre fundațiile existente și cele noi de minimum 30mm și atingerea aceleași cote de fundare cu cele ale corpului vecin D+P+2E+M.
- Construirea propriu-zisă a noilor etaje.
- Refacerea mansardei și a învelitorii, inclusiv a hidroizolației în zona de intersecție dintre corpul nou din curte și corpul de la stradă.
- Realizarea circulațiilor între cele două corpuri de clădire, „corp din curte” și „corp la stradă”, prin desființarea parapetelor ferestrelor din dreptul circulațiilor și poziționarea ușilor de acces.
- Realizarea lucrărilor de instalații și finisaje, conform documentației proiectantului general.

4.1.4 - Evaluarea structurii supraetajate propuse- indicatori r1, r2, r3

- Infrastructura va fi formată din fundații izolate sub stâlpi. În continuare, pereții parterului vor avea fundații continue sub aceștia.
- Suprastructura va fi formată din cadre metalice contravântuite, cu stâlpi și grinzi, dimensionate corespunzător normelor aflate în vigoare.
- În urma realizării lucrărilor propuse, pentru corpul de clădire expertizat (Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU), în mod obligatoriu indicatorii R1, R2 și R3 vor corespunde clasei de risc seismic Rs IV.

4.1.5 - Concluzii

Prezenta expertiză tehnică s-a efectuat la solicitarea beneficiarului, în vederea realizării lucrărilor propuse.

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului asupra construcției existente analizate în acest caz, în situația actuală, expertul încadrează clădirea în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

În urma realizării lucrărilor propuse, care presupun supraetajarea și aducerea de mici modificări anvelopei exterioare ale corpului adiacent (corp la stradă) pentru realizarea circulațiilor, structura îndeplinește condițiile de rezistență, rigiditate și ductilitate din reglementările tehnice și nu influențează negativ rezistența și stabilitatea construcției existente sau a vecinătăților, pentru situația propusă, clasa de risc seismic fiind Rs IV. Lucrările menționate anterior vor putea începe după întocmirea documentației necesare, în conformitate cu cerințele specificate în Legea nr. 50/1991, republicată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții. Lucrările propuse NU afectează rezistența și stabilitatea construcțiilor existente sau a construcțiilor vecine, iar clasa de risc seismic pentru corpul de clădire va fi Rs IV, satisfăcând actualele norme de rezistență și stabilitate.

4.2 - CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC

Scopul principal al lucrărilor de reabilitare termică și energetică îl reprezintă reducerea consumului de energie pentru încălzire, luându-se în considerare aspectul tehnico-economic al soluțiilor și totodată asigurarea confortului interior al ocupanților.

Pentru modernizarea energetica a clădirii se au în vedere efectuarea următoarelor intervenții asupra subsansamblurilor constructive privind:

Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat

- Izolarea termică a soclului clădirii are influența asupra consumului de căldură prin reducerea fluxului termic disipat prin el. Termoizolarea verticală a soclului se realizează, la exterior, ținând cont ca: stratul termoizolant trebuie să fie continuu în dreptul punții termice care există de regulă la racordarea soclului cu placa pe sol, iar la partea inferioară, stratul termoizolant trebuie să ajungă cel puțin până la CTS, dar se recomandă ca el să coboare 30-40 cm sub această cota (în special la soclurile puțin înalte). Această lucrare necesită operațiuni: desfacerea trotuarului, săpături, umpluturi. Odată cu termoizolarea soclului se recomandă și hidroizolarea acestuia cu membrane speciale hidroizolatoare.

Refacerea plăcii existente peste sol și termoizolarea ei cu polistiren extrudat

- Termoizolarea pardoselii este o operațiune absolut necesară pentru menținerea confortului interior, mai ales în ceea ce privește podelele în contact cu solul. La reabilitarea termică a plăcilor pe sol se vor avea în vedere în primul rând măsurile de termoizolare a soclurilor, la exterior și numai în al doilea rând termoizolarea orizontală generală. La plăcile pe sol, amplasate peste cota terenului sistematizat (CTS), pierderile de căldură se petrec în cea mai mare parte, pe conturul clădirii, în zona soclului și în zona adiacentă, pe o lățime de 1,00...1,50 m. Ca urmare, cea mai importantă măsură de îmbunătățire a protecției termice la plăcile pe sol constă în prevederea unui strat termoizolant suplimentar în acesta

zone. Se recurge la un astfel de tip de polistiren pentru ca este mai dens și se poate beneficia de rezistența sa la compresiune și de lipsa capilarității. Polistirenul expandat nu este indicat pentru izolarea pardoselilor din cauza densității mai mici. Calitățile tehnice ale polistirenului extrudat: > material impermeabil, cu duritate și rezistențe mecanice ridicate; > coeficient de transfer termic foarte bun, ceea ce conduce la o eficiență ridicată din punct de vedere termic.

Termoizolarea pereților existenți din parter cu termosistem din vată minerală bazaltică

- Izolarea termică a pereților exteriori ai clădirii are influența asupra consumului de căldură prin reducerea fluxului termic disipat prin pereții exteriori.

Realizarea pereților exteriori noi cu panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică

- Panourile sandwich de fațadă propuse sunt cu vată minerală, cerința la foc A1 C0(CA1). Folosind panourile sandwich se asigură astfel o construcție sigură, rapidă, de înaltă calitate și cu performanțe și durabilitate superioară pe întreaga durată de funcționare a clădirii. Sistemele izolatoare de panouri de pereți împlinesc cerințele atât în ceea ce privește funcționalitatea clădirii, cât și design-ul creativ, aspectul și imaginea. Sistemele sunt pe deplin conforme cu normativele din construcții și respectă cerințele de rezistență la foc.

- Panourile de pereți au următoarele avantaje:

- Construcție sigură.
- Etanșeitate la vapori și conductivitate termică scăzută.
- Siguranță la incendiu.
- Izolare fonică.
- Nu afectează mediul înconjurător.
- Costuri de întreținere reduse.

Înlocuirea tâmplăriei cu una eficientă energetic

Termoizolarea noului acoperiș cu plăci din vată minerală bazaltică.

- Propunerea termoizolării cu vată minerală bazaltică are numeroase avantaje, printre care confortul termic ridicat, confortul acustic ridicat, permeabilitatea ridicată la vapori (reducerea posibilității formării condensului și a mușgaiului), stabilitatea dimensională, durata foarte lungă de viață.

Lucrări conexe recomandate:

Pentru îmbunătățirea comportării termotehnice a clădirii și pentru reducerea valorii coeficientului global de izolare termică, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

- asigurarea închiderii etanșe a ușilor de la intrare în clădire.
- asigurarea reglajului sarcinii termice de încălzire.
- dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată cu perlatoare sau chiar cu baterii cu senzor, în vederea limitării consumului de apă și eliminarea pierderilor.
- prevederea de corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată.
- folosirea mai eficientă a luminii naturale prin instalarea de celule fotosensibile care reglează sistemele artificiale de iluminat.

- reducerea infiltrațiilor de aer rece, prin etanșarea rosturilor elementelor mobile (uși, ferestre), simultan cu asigurarea ventilării naturale organizate sau a ventilării controlate a spațiilor ocupate.
- realizarea unei instalații de ventilare.
- asigurarea ventilării naturale organizate sau a ventilării controlate.
- utilizarea, în perspectiva și în măsura posibilităților, a surselor neconvenționale de energie.
- informarea administrației și a personalului direct responsabil despre economisirea energiei.
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu.
- îmbunătățirea microclimatului interior în sezonul cald, în principal prin mărirea stabilității termice, dar și prin luarea unor măsuri de reducere a efectelor însoțirii excesive.
- reducerea emisiei de substanțe poluante și în primul rând a emisiei de CO₂.

CAP 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Identificarea scenariilor se va baza pe criteriile derivate din exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile obiectivului de investiții.

Exigențe funcționale identificate în cadrul prezentului studiu:

- a) În paralel cu intervențiile la corpul EXTINDERE-AMBULATORIU, în corpul CLINICA ORL se va continua desfășurarea în mod normal a activităților specifice. Proiectarea și organizarea de șantier vor trebui să elimine riscul de accidentări ale cadrelor medicale, personalul auxiliar și pacienților pe perioada desfășurării execuției.
- b) Sunt necesare soluții de execuție rapidă care să scurteze timpul de realizare a obiectivului de investiții (Reabilitare, extindere și dotare corp EXTINDERE-AMBULATORIU).
- c) Minimizarea disconfortului fonic produs pe perioada desfășurării execuției.
- d) Este necesară protejarea investițiilor anterioare realizate în etapele anterioare de dezvoltare.
- e) Respectarea cerințelor funcționale pentru spații noi înscrise în Tema de Proiectare.

IDENTIFICAREA SCENARIILOR

Luând în considerare toate exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile, în cadrul prezentei documentații se propune **Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe (obiectivul de investiții fiind reprezentat de Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU)** prin extinderea pe verticală:

1. Reabilitarea existentului cu introducerea de modificări funcționale în structura existentă.
2. Extinderea pe verticală a structurii funcționale.
3. Introducerea unui ascensor de persoane și a unei scări ce vor deservi noul obiectiv.
4. Introducerea unei scări metalice exterioare cu rol de evacuare pentru corpul CLINICA ORL.
5. Refacerea completă a tuturor instalațiilor și introducerea de instalații noi în noul obiectiv.
6. Dotarea cu echipamente în conformitate cu Tema de Proiectare.
7. Amenajări exterioare perimetrare noului obiectiv.
8. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente.

*** Pentru corpul de la stradă (corpul CLINICA ORL - situat pe latura de NORD a amplasamentului), documentația nu propune modificări la închideri și finisaje exterioare, compartimentări și finisaje interioare. Singurele modificări sunt aduse unor goluri existente pe fațada de SUD (ferestre) care sunt transformate în uși pentru a crea legături cu situația propusă.

SCENARIUL A:

propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului în proporție de 85% și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare realizate pe structură metalică adaptată existentului.

SCENARIUL B:

propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului și etajului în proporție de 100% și extinderea pe verticală cu 1 nivel suplimentar realizat pe structură metalică adaptată existentului.

5.1 - Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic**SCENARIUL A - REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA CORPULUI EXTINDERE-AMBULATORIU**

SCENARIUL A propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU cu rezolvarea și îndeplinirea tuturor exigențelor funcționale impuse prin Tema de Proiectare.

- SCENARIUL A propune atingerea tuturor obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.3.

- SCENARIUL A propune respectarea tuturor exigențelor aplicabile:

- Tema de Proiectare
- Concluziile și recomandările Expertizei Tehnice
- Concluziile și recomandările Auditului Energetic
- Exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile

Lucrări propuse în cadrul SCENARIULUI A:

1. Reabilitarea parterului cu introducerea de modificări funcționale în structura existentă.
2. Extinderea pe verticală a structurii funcționale prin introducerea a 4 niveluri peste parter.
3. Introducerea unui ascensor de persoane și a unei scări ce vor deservi noul obiectiv.
4. Introducerea unei scări metalice exterioare cu rol de evacuare pentru corpul CLINICA ORL.
5. Refacerea completă a tuturor instalațiilor și introducerea de instalații noi în noul obiectiv.
6. Dotarea cu echipamente în conformitate cu Tema de Proiectare.
7. Amenajări exterioare perimetrare noului obiectiv.
8. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente.

*** Pentru corpul de la stradă (corpul CLINICA ORL - situat pe latura de NORD a amplasamentului), SCENARIUL A nu propune modificări la închideri și finisaje exterioare, compartimentări și finisaje interioare. Singurele modificări sunt aduse unor goluri existente pe fațada de SUD (ferestre) care sunt transformate în uși pentru a crea legături cu situația propusă și legături cu scara metalică exterioară de evacuare în caz de incendiu. Consecvența și logica funcțională dintre existent (corpul CLINICA ORL) și noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU se vor baza pe legătura directă existentă de la nivelul parterului.

5.1.A - SCENARIUL A - Date generale

* **Caracteristici tehnice - SITUAȚIA EXISTENTĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II" , conf. P100/2006 ($\gamma_1 = 1,2$).

- Regim de înălțime = P + 1E.
 - Suprafață construită (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 145 MP (cf. măsurători)
 - Suprafață construită desfășurată (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 290 MP (cf. măsurători)
 - Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 506 MP (cf. Extras C.F.)
 - Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 1729 MP (cf. Extras C.F.)
 - Suprafață teren = 960 MP
 - POT existent = 52,70 %
 - CUT existent = 1,80
 - Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 5,90 M*
- * cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.

*** Caracteristici tehnice - SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
 - Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
 - Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99
 - Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.
 - Regim de înălțime = P + 4E [PROPUS]
 - Suprafață construită (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 173 MP [PROPUS]
 - Suprafață construită desfășurată (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 865 MP [PROPUS]
 - Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 534 MP [PROPUS]
 - Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 2131 MP [PROPUS]
 - Suprafață teren = 960 MP
 - POT propus = 55,63 % [PROPUS]
 - CUT propus = 2,22 [PROPUS]
 - Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 19,10 M*
- * cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.
- * este propusă alinierea la H. max. al corpului CLINICA ORL.

*** Elemente de trasare:**

Elementele de trasare pentru obiectiv sunt prezentate în planșa SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN DE SITUAȚIE.

Amplasarea corpurilor:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.
- Corpul CLINICA ORL ("Corpul la stradă") este situat către latura de NORD (Bd. Revoluției 1989).
- Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corpul din curte") este situat la SUD de corpul CLINICA ORL.

Retrageri față de limitele de proprietate și față de obiectivele existente:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.
- Cota CTA = -0,05 (curtea interioară) față de cota de referință (cota +/- 0,00).
- Cota CTN = -0,20 față de cota de referință (cota +/- 0,00).

5.1.A - SCENARIUL A - Descrierea situației propuse - Soluții constructive și de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru scenariul propus.

*** Sistemul constructiv:**

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

- Construcția va avea regimul de înălțime P + 4E și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravânturi verticale metalice.
- Parterul existent se menține (zidărie portantă), în interiorul acestuia fiind propuse modificări funcționale (recompartimentări). Soluția de fundație pentru parterul existent este în conformitate cu expertiza tehnică.
- Fundațiile stâlpilor sunt izolate, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat și sunt legate între ele cu o grindă perimetrală. Noul corp de clădire și parterul nu vor interacționa din punct de vedere structural. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.
- Placa cota ±0.00 este flotantă și este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.
- Pentru realizarea supraetajării (corp P+4E) s-a propus o structură din oțel S355JR, în cadre contravântuite, cu stâlpi și grinzi pe cele două direcții principale ale construcției. Pentru realizarea acesteia sunt necesare lucrări de desfacere a etajului 1 existent, precum și lucrări de desfaceri ale parapetelor clădirii „corp la stradă” D+P+2E existent.
- Stâlpii vor fi din profile laminate HEA 400, încastrați în fundații izolate din beton armat cu buloane din oțel gr. 8.8 cu diametrul M32.
- Grinzile vor fi realizate din profile laminate IPE 450, dispuse pe ambele direcții principale ale clădirii. În zona de acces spre D+P+2E+M, „corpul la stradă”, s-a prevăzut o consolă, pentru a putea reține fundațiile față de demisol și a influența cât mai puțin infrastructura existentă. Grinzile vor fi prevăzute cu conectori pentru beton, pentru încastrarea planșeelor din beton armat.
- Contravântuirile vor fi amplasate pe axele 2 și 4 și între axele E și C ale construcției, iar acestea vor fi din țevă rectangulară 100x100x5mm.
- Planșeele construcției se vor realiza din beton armat, cu cofraj pierdut din tablă cutată cu înălțimea cutei de 60mm și o densitate de 4 cute/metru (sau orice combinație echivalentă), grosimea totală a acestora fiind de 20cm.

- Întreaga structura metalică va fi clasa de execuție EXC3, conform SREN 1090. Structura va fi fabricată tronsonat, iar montajul se va face pe șantier cu buloane din oțel de diferite diametre, gr. 8.8. Betonul din fundații va fi clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12.

- Armarea elementelor din beton se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 30mm.

- Acoperișul va fi tip șarpantă din lemn - căpriori, pane, grinzi, cosoroabe, popi - elemente tratate și ignifugate. Șarpanta din lemn se va așeza și se va fixa pe grinzile metalice.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

PEREȚII EXTERIORI:

Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de 100x100x6 MM.

Pereții exteriori sunt de tip fațadă ventilată realizată cu panouri din aluminiu (tip bond), panouri ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.

Structura metalică este vopsită ignifug.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton pe structură metalică proprie din profile zincate.
- Finisaj interior pereți (conform planșe SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLANURI).

Către limita de proprietate (perete calcan), pereții exteriori vor fi din zidărie, protejați cu termosistem din vată minerală bazaltică și tencuială decorativă de exterior.

TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din PVC, cu profil termoefficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + "low-e", 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și vopsit în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă din lemn. Toate elementele din lemn (rețea șipci, căpriori, popi, pane, grinzi, cosoroabă etc.) vor fi tratate împotriva mușcăiului, paraziților, dăunătorilor, ciupercilor, împotriva umezelii și vor fi tratate ignifug corespunzător normelor tehnice în vigoare. Șarpanta din lemn se va așeza și se va fixa pe grinzile metalice.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm, lemn - esențe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esențe tari, grosime min. 25 mm.
- Șarpantă din lemn.
- Termoizolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi.

PLACA PESTE SOL:

Placa peste sol (existentă în corpul EXTINDERE-AMBULATORIU) se va reface. Este propusă termoizolarea sub placă cu polistiren extrudat XPS, 10 CM grosime (în conformitate cu prevederile Auditului Energetic).

Stratificația propusă (de sus în jos):

- Finisaj interior pardoseală (conform proiect)
- Adeziv finisaj
- Șapă autonivelantă
- Șapă egalizare din ciment, armată
- Placă din beton armat, 15 CM grosime, dublu armată (sus și jos)
- Folie PE
- Termoizolație, plăci rigide din polistiren extrudat XPS, 15 CM grosime
- Strat rupere a capilarității, pietriș, grosime min. 15 CM
- Pământ natural compactat

REABILITAREA PARTERULUI:

În conformitate cu prevederile Auditului Energetic, zidăria exterioară existentă (pereții exteriori din parter ai corpului EXTINDERE-AMBULATORIU) se reabilitează cu termosistem din vată minerală bazaltică, 15 cm grosime, protejat cu masă de șpaclu și plasă de armare (fără tencuială decorativă). Nu se aplică tencuiala decorativă deoarece finisajul exterior va fi la fața structurii metalice propuse (panouri bond). Stratificația propusă pentru zona parterului:

- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime (aplicat pe zidăria existentă)
- Zidărie existentă, blocuri ceramice (cărămizi pline), grosimi conform PLANURI.
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Finisaj interior, conform PLANURI.

FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE ÎN PROIECT (conform planșe SITUAȚIA PROPUSĂ - FAȚADE):

- Finisaj general - casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.
- Tencuială decorativă.
- Tâmplărie din PVC.
- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Sistem pluvial din tablă.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE:

Sunt propuse 2 tipuri de compartimentări interioare:

- a) Compartimentări interioare din plăci de gips-carton, placare dublă (grosimi conform proiect).
 - b) Compartimentări interioare din blocuri ceramice (zidărie) la nivelul parterului. Unele panouri din blocuri ceramice sunt cu rol portant.
- Compartimentările interioare din blocurile ceramice vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor. Compartimentările interioare din plăci de gips-carton vor fi finisate cu glet de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

TÂMPLĂRIA INTERIOARĂ:

Tâmplăria interioară generală va fi din PVC.

FINISAJE INTERIOARE PROPUSE (conform planșe SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLANURI):

- Finisajele interioare:
 - pereți = plăci ceramice (faiantă) în spațiile ude (grupuri sanitare).
 - = tencuieli și vopsitorii lavabile de interior pentru restul spațiilor.
 - pardoseli = șapă epoxidică.
 - = plăci ceramice (gresie).
 - = mochetă (în spații din etajul 4).
 - tavane = placare cu gips-carton și vopsea lavabilă de interior
- Pentru pardoseli, toate materialele utilizate vor fi cu proprietăți antibacteriene.

5.1.A - SCENARIUL A - Descrierea situației propuse - Descrierea funcțională

Spațiile interioare ale noului corp EXTINDERE-AMBULATORIU sunt detaliate în următorul tabel (pe niveluri) și respectă prevederile legislației în vigoare și criteriile specifice ale normativelor aplicabile:

| DENUMIRE SPAȚIU | ARIA UTILĂ [MP] | FINISAJ PARDOSEALĂ |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| PARTER | | |
| SAS | 16,80 | gresie |
| HOL | 14,70 | gresie |
| URGENȚE | 16,40 | gresie |
| INFORMAȚII, INTERNĂRI, RECEPȚIE | 3,10 | gresie |
| G.S. - PACIENȚI | 3,50 | gresie |
| CABINET | 14,0 | gresie |

| | | |
|-------------------------------------|-------|----------------------|
| MATERIALE NESTERILE | 3,70 | gresie |
| MATERIALE STERILE | 8,70 | gresie |
| SPAȚIU LIFT | 3,70 | - |
| CABINET | 16,10 | gresie |
| HOL | 17,90 | gresie |
| G.S. - MIXT | 2,60 | gresie |
| MAGAZIE | 1,30 | beton/șapă epoxidică |
| CAMERĂ COMPRESOR | 3,30 | beton/șapă epoxidică |
| ETAJ 1 | | |
| BIROU | 18,40 | gresie |
| HOL | 9,80 | gresie |
| ARHIVĂ | 27,40 | beton/șapă epoxidică |
| SPAȚIU TEHNIC | 12,10 | beton/șapă epoxidică |
| SPAȚIU LIFT | 3,70 | - |
| CASA SCĂRII | 11,50 | gresie |
| ETAJ 2 | | |
| SAS | 6,10 | gresie |
| CABINET | 23,0 | gresie |
| CABINET (inclusiv cabină fonologie) | 14,0 | gresie |
| CABINET | 16,0 | gresie |
| SAS | 4,50 | gresie |
| G.S. - B | 2,50 | gresie |
| G.S. - F | 2,50 | gresie |
| G.S. - INVALIDIZI | 3,90 | gresie |
| MAGAZIE | 1,70 | gresie |
| SPAȚIU LIFT | 4,00 | - |
| CABINET | 19,82 | gresie |
| CASA SCĂRII | 11,60 | gresie |
| HOL | 32,60 | gresie |
| ETAJ 3 | | |
| SAS | 6,10 | gresie |
| CABINET | 20,60 | gresie |
| CABINET | 16,30 | gresie |
| CABINET | 16,0 | gresie |
| SAS | 4,50 | gresie |
| G.S. - B | 2,50 | gresie |
| G.S. - F | 2,50 | gresie |

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

| | | |
|------------------------|------------------|---------|
| G.S. - INVALIDIZI | 3,90 | gresie |
| MAGAZIE | 1,70 | gresie |
| SPAȚIU LIFT | 4,00 | - |
| CABINET | 19,82 | gresie |
| CASA SCĂRII | 11,60 | gresie |
| HOL | 32,60 | gresie |
| ETAJ 4 | | |
| AMFITEATRU | 71,30 | mochetă |
| VESTIAR | 5,0 | gresie |
| BIROU | 5,70 | mochetă |
| SAS | 4,90 | gresie |
| MAGAZIE | 3,0 | gresie |
| G.S. - INVALIDIZI | 3,70 | gresie |
| G.S. - F | 2,50 | gresie |
| G.S. - B | 2,50 | gresie |
| SPAȚIU LIFT | 3,90 | - |
| REGISTRATURĂ | 19,90 | mochetă |
| CASA SCĂRII | 10,80 | gresie |
| TOTAL | | |
| SUPRAFAȚĂ UTILĂ | 627,84 MP | |

*** Descrierea modificărilor și recompartimentărilor interioare în cadrul Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU:**

1. La nivelul parterului:

- Soluția propune demontarea unor pereți interiori cu scopul obținerii unor spații mai mari, desființarea și zidirea unor goluri de uși și ferestre, realizarea de compartimentări noi. Amprenta pereților existenți din zidărie de blocuri ceramice se menține, iar structura pentru extinderea pe verticală este amplasată la exteriorul acestei amprente. Modificările propuse la nivelul parterului sunt ilustrate în cadrul planșei SITUAȚIA PROPUSĂ - PLAN PARTER, MODIFICĂRI LA STRUCTURA EXISTENTĂ. Toate modificările sunt necesare cu scopul de a adapta existentul la exigențele și cerințele funcționale impuse prin Tema de Proiectare.

*** Descrierea modificărilor exterioare la corpul CLINICA ORL:**

- Modificările propuse sunt ilustrate în planșele SITUAȚIA PROPUSĂ - PLANURI.

PARTER: - la contactul cu volumul construit al corpului EXTINDERE-AMBULATORIU, este propusă desființarea (zidirea) unei ferestre.

- în dreptul noii scări metalice exterioare de evacuare în caz de incendiu, fereastra existentă este propusă a fi transformată în ușă de evacuare în caz de incendiu.

ETAJ 2, 3, 4: - la contactul cu volumul construit al corpului EXTINDERE-AMBULATORIU, este propusă transformarea unei ferestre în ușă de acces către corpul vecin.

- este propusă zidirea unor ferestre.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- în dreptul noii scări metalice exterioare de evacuare în caz de incendiu, fereastra existentă este propusă a fi transformată în ușă de evacuare în caz de incendiu.

*** Conexiuni între noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU și corpul existent CLINICA ORL:**

- Noul corp va avea acces direct, la același cotă de nivel, cu Clinica ORL, pe fiecare nivel în parte.

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

- Scările propuse și scările existente respectă prevederile normativelor NP 068-2002 și NP 063-2002.

- Circulația pe verticală între nivelurile propuse se realizează prin intermediul unei scări noi, introdusă în corpul EXTINDERE-AMBULATORIU. Scara va avea structura din beton armat (rampe, podeste și trepte). Dimensiunea treptei va fi de 28,5 CM, dimensiunea contratreptei va fi de 16,68 CM. Finisajul treptelor și contratreptelor va fi cu plăci ceramice (gresie antiderapantă). Parapetul și mâna curentă vor fi din confecție metalică.

- Pentru evacuarea în caz de incendiu, pentru corpul CLINICA ORL, pe fațada de SUD este propusă o scară metalică ce va asigura evacuarea în caz de incendiu pentru fiecare nivel în parte a Clinicii ORL.

- Circulația pe verticală între nivelurile propuse în cadrul corpului EXTINDERE-AMBULATORIU se poate realiza, în funcție de caz, și prin intermediul scării existente din cadrul corpului CLINICA ORL.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

- Pentru a facilita transportul de persoane este propus un ascensor nou care facilitează circulația pe verticală între toate nivelurile. Ascensorul va fi dimensionat astfel încât să asigure accesul în conformitate cu prevederile normativului NP 051-2012.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- Sunt propuse următoarele spații exterioare amenajate numai în jurul noului obiectiv:

- Sistematizarea verticală și refacerea trotuarelor. Trotuarele proiectate au lățimea de min. 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale.

- Readucerea sitului la starea inițială.

- SCENARIUL A nu propune modificări asupra situației existente pe restul amplasamentului.

*** Accese:**

Accesul către noul obiectiv (Corp EXTINDERE-AMBULATORIU) se va realiza fie prin intermediul accesului existent din cadrul corpului CLINICA ORL, fie direct din curtea interioară.

b. Alte categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din PVC, cu profil termoefficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + "low-e", 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și vopsit în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă din lemn. Toate elementele din lemn (rețea șipci, căpriori, popi, pane, grinzi, cosoroabă etc.) vor fi tratate împotriva mucegaiului, paraziților, dăunătorilor, ciupercilor, împotriva umezelii și vor fi tratate ignifug corespunzător normelor tehnice în vigoare.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm, lemn - esențe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esențe tari, grosime 25 mm.
- Șarpantă din lemn.
- Termoizolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi.

Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE ÎN PROIECT (conform planșe SITUAȚIA PROPUSĂ - FATADE):

- Finisaj general - casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.
- Tencuială decorativă.
- Tâmplărie din PVC.
- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Sistem pluvial din tablă.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

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

Nu este cazul. Perimetrul investigat nu este afectat de fenomene de tipul alunecărilor de terenuri și nici de inundații.

d. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat - Regimul tehnic, avem următoarele constrângeri:

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017 - Zonă de instituții și servicii publice, protecție a monumentelor istorice:

- POT maxim = 80 %
- CUT maxim = nespecificat
- Regim de înălțime = conform HG 525/1996.

= prezenta documentație stabilește respectarea regimului de înălțime existent pentru corpul către stradă (corpul CLINICA ORL), anume Sp+P+2E+Mp.

Etajarea ambulatoriului se va realiza cu respectarea Codului Civil și RLU:

- Se va respecta POT maxim admis pentru zona centrală.
- Se va integra în arhitectura zonei, nu va afecta construcțiile învecinate și nu va fi perceptibilă din stradă.
- Intervențiile la fațade vor fi executate unitar, respectându-se arhitectura existentă. Cromatica fațadelor va păstra caracterul tradițional.
- Scurgerea și colectarea apelor pluviale se va face în canalizarea proprie.
- Se vor respecta: RLU aferent zonei, Codul Civil, HG 525/1996, OMS 119/2014, HCL 455/2014, RLU pentru Zona Centrală și legislația în vigoare.

Zona studiată nu va fi afectată negativ de lucrările propuse

5.2.A - SCENARIUL A - Necesarul de utilități rezultate, asigurarea consumurilor suplimentare

În cadrul SCENARIULUI A sunt estimate următoarele consumuri, aplicabile pentru obiectivul propus în ansamblul său (CORP C1 compus din corpul CLINICA ORL și corpul EXTINDERE-AMBULATORIU). Consumurile sunt estimate pentru 1 an de zile (12 luni):

Consum estimativ pentru anul 2017 la Sectia ORL - Bvd Revolutiei nr.6 :

CONSUM DE APĂ RECE MENAJERĂ - 6000 mc

CONSUM AGENT TERMIC - 1200 mc si 230000 MWh

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ - 135.000 KWh

Consum estimativ propus la Sectia ORL - Bvd Revolutiei nr.6 :

CONSUM DE APĂ RECE MENAJERĂ = 9000 MC

CONSUM AGENT TERMIC = 2012 MC / 386818 MWh

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ = 185625 KWh

5.3.A - SCENARIUL A - Durata de realizare și etapele principale corelate cu graficul de realizare a investiției

SCENARIUL A propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 44 LUNI calendaristice.
- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

| NR. | DENUMIREA ETAPEI | ANUL 1 (pe luni) | | | | | | ANUL 2 (pe luni) | | | | | | ANUL 3 (pe luni) | | | | | | ANUL 4 (pe luni) | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------|---|---|---|----|----|------------------|----|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|
| | | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | | | |
| LUCRĂRI INIȚIALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Studii teren | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Proiectare (DALI) | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Proiectare (DTAC +PTh/DE) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Verificarea tehnică a proiectării | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Avize și aprobări | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Achiziție publică pentru execuție | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Consultanță | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | Asistență tehnică | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | Organizarea șantierului și a execuției | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| LUCRĂRI PRINCIPALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Rezistență - fundații | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Rezistență - suprastructură | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 13 | Arhitectură - exterioare | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 14 | Arhitectură - interioare | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 15 | Instalații | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| DIVERSE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Racordare utilități | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 17 | Sistematizare verticală | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 18 | Lucrări exterioare, aducerea sitului la starea inițială | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| LUCRĂRI FINALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Dotări | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 20 | Curățenie interioară și exterioară | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 21 | Procedura de recepție finală a lucrărilor executate | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

- În cadrul SCENARIULUI A, perioada de execuție este considerată începând cu ANUL 2 / LUNA 1. Astfel, perioada de execuție propusă în cadrul SCENARIULUI A este de 30 luni (lunile 13 ... 42).
- Asistența tehnică oferită se va încheia în momentul finalizării etapei de recepție finală a lucrărilor executate.
- Etapele de desfășurare: 21.

5.4.A - SCENARIUL A - Costurile estimative ale investiției

SCENARIUL A propune următoarele costuri estimative ale investiției:

| | Valoare fără TVA [RON] | TVA [RON] | Valoare cu TVA [RON] |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|
| TOTAL GENERAL | 8925024,96 | 1667260,53 | 10592285,49 |
| din care: C+M | 5768060,00 | 1095931,40 | 6863991,40 |

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL A (INCLUSIV TVA) = 10592285,49 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:
 - baza de date a programului de evaluare eDevize;
 - indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
 - prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca dimensiuni și complexitate.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:

Din punct de vedere al costurilor pentru perioada de operare a investiției acestea au fost dimensionate după cum urmează, pentru scenariul de referință:

- a) cheltuieli cu energia electrică, necesară pentru menținerea în funcțiune a sistemelor alimentate electric (echipamente, sistem de prize, sistem de iluminat, rețele Wi-fi etc.), dimensionată conform documentației D.A.L.I. la aproximativ 185625KWh/an anual, prevăzuți la un cost mediu de 0,539 lei/Kw, indexat ulterior anual cu 3% reprezentând o creștere firească a prețurilor;
- b) cheltuieli cu apa, dimensionate anual la un consum estimat de 9000 mc/an conform documentației D.A.L.I., prevăzuți la un cost mediu de 4,13 lei/mc, indexat ulterior anual cu 3% reprezentând o creștere firească a prețurilor;
- c) cheltuieli cu întreținerea și reparațiile infrastructurii, dimensionate cu valoarea 0 în primii ani, în care investiția va fi în garanție, iar ulterior cu sume progresive crescătoare, pe măsura acumulării de uzură fizică și morală la nivelul elementelor de infrastructură;
- d) cheltuieli cu igienizarea toaletelor racordabile, în cuantum de 8.800 lei/an
- e) alte cheltuieli operaționale, asimilate celor diverse și neprevăzute.

DEFALCAREA INVESTIȚIEI (valori fără TVA, exprimate în LEI):

ANUL 1 = 370697,06 LEI

ANUL 2 = 3849447,555 LEI

ANUL 3 = 3849447,555 LEI

ANUL 4 = 855432,79 LEI

5.5.A - SCENARIUL A - Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.A.a) Impactul social:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare:

”Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe”.

Impactul social al SCENARIULUI A este maxim. Operațiunile și setul de intervenții propuse vor conduce la obținerea obiectivului total, fapt ce va oferi o imagine extrem de pozitivă asupra caracterului investiției, fiind vizibile intervențiile ce au stat la baza proiectului. SCENARIUL A propune un set de intervenții cu un grad ridicat de importanță, superioare și cu caracter holistic pentru specificul investiției.

Amploarea proiectului este conferită de realizarea tuturor obiectivelor descrise și detaliate în cadrul SCENARIULUI A. Intervențiile sunt cu caracter permanent și asigură funcționarea obiectivului de investiții în toate condițiile necesare, permițând dezvoltarea întregii structuri funcționale a Clinicii ORL împreună cu AMBULATORIUL propus. Toate acțiunile ce stau la baza implementării obiectivului de investiții reflectă o atitudine holistică, potrivită tendințelor și direcției de dezvoltare pentru structura și contextul descris la punctul 2.1 din prezenta documentație.

Toate aceste acțiuni inspiră încredere și stabilitate în dezvoltarea municipiului Timișoara.

Egalitatea de șanse este oferită tuturor categoriile de vârstă ce sunt utilizatori ai serviciilor oferite în cadrul obiectivului de investiții.

Vor fi facilitate următoarele:

- accesul tuturor categoriilor de vârstă a utilizatorilor la serviciile oferite în cadrul obiectivului;
- accesul cadrelor medicale și a personalului auxiliar la întreaga structură funcțională;

Beneficiarii proiectului:

Realizarea proiectului propus aduce beneficii întregii comunități atât din cadrul municipiului Timișoara cât și din cadrul județului. Beneficiarul direct va fi Clinica ORL deoarece va profita de o structură funcțională extinsă și bine structurată în raport cu necesarul și exigențele funcționale.

- Beneficiarii direcți: - pacienții, cadrele medicale.
- Beneficiari indirecti: - personalul auxiliar.
- Număr estimat de utilizatori: - 13 angajați (personal medical).
- 7500 pacienți.

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**

SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.3.

Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic*, iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Obținerea unui Ambulatoriu modern, dotat la standarde europene, organizat și adaptat nevoilor contemporane și viitoare de dezvoltare a municipiului Timișoara.

B) Îmbunătățirea structurii funcționale existente și extinderea acestora cu spații performante și adecvate necesităților funcționale actuale.

C) Atingerea gradului maxim de eficiență funcțională a Ambulatoriului în cadrul Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara.

D) Lărgirea gamei serviciilor medicale prin crearea de servicii medicale noi.

E) Scăderea timpului necesar de diagnosticare și tratament ca urmare a dotării și instrumentar la standard europene.

F) Dezvoltarea durabilă a structurii de spitale și promovarea în mod pozitiv a imaginii municipiului Timișoara.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații (punctul 6.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

5.5.A.b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

SCENARIUL A nu creează noi locuri de muncă deoarece lucrările de execuție vor fi subcontractate (lucrările nu vor fi executate în regie proprie). Antreprenorul General va asigura buna desfășurare a execuției prin asigurarea unui număr adecvat al mâinii de lucru pentru forțele de muncă.

În mod indirect, proiectul propus poate crea noi locuri de muncă în rândul agenților economici care vor realiza această investiție, însă acest lucru este greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic în parte.

- În baza analizei lucrărilor și activităților ce urmează a se executa și ținând cont de amploarea acestora, se estimează ca va fi nevoie de un număr de 30 persoane privind forța de muncă ocupată în faza de realizare.

ÎN FAZA DE OPERARE

- SCENARIUL A nu creează noi locuri de muncă în faza de operare deoarece administrația și managementul obiectivului vor fi asigurate în continuare de conducerea Clinicii ORL, în același mod în care se desfășoară în prezent. SCENARIUL A nu propune modificarea situației existente.

- Prezenta documentație prevede ca lucrările de întreținere și reparații, ce se vor desfășura după darea în exploatare a obiectivului, vor fi întreprinse de personalul tehnic aflat în subordinea administrației și prin servicii subcontractate. În consecință, nu se vor crea noi locuri de muncă destinate lucrărilor de întreținere și reparații. Lucrările specializate de reparații ale echipamentelor vor fi subcontractate către firme atestate și avizate tehnic, agreeate de către producătorii aferenți.

- Pentru buna funcționare a obiectivului de investiții, Beneficiarul va analiza structura necesară de personal calificat din domeniu și influențele problemei forței de muncă existente. Locurile de muncă aferente acestui obiectiv, sunt din categoria noi locuri de muncă posibil a fi create, locuri ce vor fi precizate de către Beneficiar, în funcție de schema de funcționare aprobată și în funcție de normele din domeniu. Locurile noi de muncă vizate în principal sunt destinate cadrelor medicale. Se va analiza asigurarea la nivelul necesarului de personal calificat în domeniu, în funcție de personalul calificat corespunzător existent (din categoria personal managerial, administrativ, cadre medicale, auxiliar, pază etc). Schema de personal a obiectivului de investiții propus va necesita o analiză detaliată privind numărul și structura de personal, analiză ce va fi fundamentată în etapele următoare prin grija Beneficiarului.

- Personalul medical estimat: 13 angajați (personal medical).

5.5.A.c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor.

Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate. La finalul execuției, prezenta documentație prevede lucrări de readucere a sitului la starea inițială.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂).

Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări și nu vor fi afectate spațiile verzi.

În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

5.6.A - SCENARIUL A - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Deși la nivelul investiției propuse, nu este cazul să se realizeze analiza economică, aceasta fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore, respectiv a investițiilor publice al căror cost total depășește echivalentul în lei a 25 milioane Euro în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau

echivalentul a 50 milioane Euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii, elaboratorul optează pentru realizarea analizei economice, în scopul dovedirii viabilității investiției.

În cazul analizei economice se are în vedere monetizarea beneficiilor sociale și ecologice, astfel încât acestea să se reflecte în mod economic sub forma unor venituri, determinate în baza factorilor de conversie.

Pornind de la aceste premise, din punct de vedere al veniturilor s-au utilizat următoarele principii:

pentru perioada de implementare s-a considerat faptul că veniturile se constituie în cuantum de 98% din valoarea investiției sub forma subvenției încasată ca urmare a rambursării costurilor eligibile ale investiției;

pentru perioada de operare, veniturile au fost constituite respectând următoarea structură:

beneficii rezultate din creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor, ca urmare a faptului că valoarea adăugată a zonei va crește, gradul de securitate socială va crește, iar întreaga zonă adiacentă obiectivelor va fi mai atractivă; de asemenea, reabilitarea străzilor și reducerea nivelurilor de poluare fonică vor crea premise suplimentare pentru creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor. În termeni financiari aceasta se reflectă prin schimbarea încadrării terenurilor în altă clasă impozabilă, creșterea volumului de taxe și impozite locale colectate de bugetul local, etc.; aceste beneficii sunt estimate la 64.000 lei anual, indexate progresiv cu 9% la nivelul fiecărui an din orizontul de previziune.

alte venituri indirecte obținute în urma implementării proiectului, reflectate în principal în creșterea atractivității zonei pentru agenții economici, care își vor deschide puncte de lucru în zonă, vor crea noi locuri de muncă, vor genera valoare adăugată, vor achita taxe și impozite sporite la bugetul local, atât ca urmare a dezvoltării activităților economice, cât și ca urmare a impozitării sporite a clădirilor în care se vor desfășura activitățile economice amintite; de asemenea, se au în vedere elemente precum atragerea de noi turiști, reducerea incidenței îmbolnăvirilor de natură respiratorie și cardiovasculară, etc.;

Referitor la cheltuieli, principiile de dimensionare se mențin nemodificate față de cele menționate în cadrul analizei financiare.

În acest context, rentabilitatea economică a investiției în proiect este determinată cu ajutorul indicatorilor VNA (Valoarea Netă Actualizată) și RIR (Rata Internă de Rentabilitate).

Valoarea totală a investiției include totalul costurilor eligibile și neeligibile din Devizul General.

5.7.A - SCENARIUL A - Instalații

5.7.A.a) - Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de SISE-SD-SC Electrica la comanda beneficiarului.

Din tabloul electric general TEG pornește rețeaua de distribuție interioară prin care se alimentează tablourile secundare nou proiectate, de la care se alimentează receptoarele.

Instalația electrică este dimensionată pentru o putere instalată $P_i = 72 \text{ kW}$, putere absorbită $P_a = 57.60 \text{ kW}$, tensiune de lucru $U = 3 \times 400/230 \text{ V}$, factor de putere $\cos \varphi = 0,70$, frecvența rețelei $f = 50 \text{ Hz}$.

Proiectul stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor electrice interioare în clădirea ce urmează a se construi, de la postul de transformare (PT) până la ultimul punct de consum.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-C între TG-JT și TEG, și de tip TN-S între TEG și receptori, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la TEG până la ultimul punct de consum.

Alimentarea cu energie electrică a receptoarelor din clădire se face din tablou general (TEG) alimentat din rețeaua electrică existentă în zona. Coloana de alimentare a tabloului electric general este executată în cablu de cupru.

Din tabloul electric general TEG se vor alimenta tablourile secundare de distribuție cu cabluri N2XH. Cablurile se vor monta îngropat în tub de protecție.

Tablourile secundare nou proiectate vor fi realizate pornind de la componente de instalare și racordare standard și vor fi testate în laborator. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1.

Constructorul de tablouri va prezenta buletine de încercări care să ateste această conformitate. Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protecție și echipamentele de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice.

Contorizarea se va realiza pe medie tensiune. În tabloul electric general (TEG) este montat un aparat de măsură digital.

ILUMINATUL INTERIOR

Iluminatul trebuie să permită personalului să se deplaseze și să-și execute lucrările în siguranță, trebuie respectate nivelurile de iluminare cerute, efectele de orbire sau de oboseală vizuală fiind reduse la minim asigurându-se astfel confortul vizual. Licăririle, pâlpăirile, efectele stroboscopice și toate celelalte efecte supărătoare, voite sau nu, trebuie complet eliminate.

Toate aparatele de iluminat fluorescente vor fi prevăzute cu aprindere electronică.

Se vor evita orbirile directe și indirecte datorate aparatelor de iluminat.

Aportul de căldură de la sursele de iluminare montate trebuie limitat la un nivel care să nu incomodeze personalul. Mai mult, sursele artificiale de iluminare trebuie amplasate în așa fel încât să nu existe nici un risc de ardere.

Pentru a asigura un iluminat de calitate se vor folosi lămpi fluorescente din noua generație, cu indicele de redare al culorii de cel puțin 80. Temperatura de culoare a lămpilor va fi 3000K.

Lămpile cu incandescență vor fi cu durată mare de viață (8000 ore).

Spații tehnice – Nivel de iluminare 200lx

În spațiile tehnice se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente cu grad ridicat de protecție la praf și umiditate (IP65) 2x36W sau 2x58W, carcasa din poliester armat cu fibră de sticlă și dispersor acrilic, balast electronic.

Hol principal și sala așteptare – Nivel de iluminare 200lx

Se vor utiliza aparate de iluminat cu distribuție inferioară a fluxului luminos, cu lămpi fluorescente compacte, 2x26W echipate cu reflector din policarbonat argintat și sticlă decorativă pentru montaj suspendat în exteriorul corpului de iluminat, IP20, balast electronic.

Coridoare – Nivel de iluminare 200lx ziua și 50lx noaptea

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente 2x36W cu reflectoare laterale mate, anodizate, și lamele transversale drepte, profilate, realizate din aluminiu de înaltă calitate, IP20, balast electronic.

Birouri personal – Nivel de iluminare 500lx

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente 4x18W cu reflectoare laterale parabolice din aluminiu oglindat și lamele transversale parabolice din aluminiu oglindat, cu planuri de protecție vizuală cu limite de 600 respectiv 650, IP20, balast electronic.

Camere personal – Nivel de iluminare 300lx

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente 4x18W cu reflectoare laterale parabolice din aluminiu oglindat și lamele transversale drepte din aluminiu matisat, IP20, balast electronic.

Sali de consultație – Nivel de iluminare 500lx

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente 4x18W cu reflectoare laterale parabolice din aluminiu oglindat și lamele transversale parabolice din aluminiu oglindat, cu planuri de protecție vizuala cu limite de 600 respectiv 650, IP20, balast electronic.

Camere sterilizare/dezinfectare – Nivel de iluminare 300lx

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente pentru camere curate, 2x58W, cu reflectoare laterale parabolice din aluminiu semioglindat și lamele transversale parabolice din aluminiu semioglindat, cu planuri de protecție vizuala cu limite de 600 respectiv 650. Carcasa cu rama de aluminiu și dispersor din policarbonat clar, filtru UV, IP54, balast electronic.

Saloane – Iluminat general 100lx

Iluminatul general va fi asigurat cu aparate de iluminat fluorescente montate la nivelul tavanului, carcasa din otel vopsit în câmp electrostatic și difuzor opal, IP20, balast electronic.

Iluminat pat – realizat cu aparate de iluminat fluorescente destinate acestui tip de aplicație, montate pe perete, deasupra patului, iluminat direct 1x39W, iluminat indirect 2x54W, balast electronic.

Bai și toalete – Nivel de iluminare 200lx

Se vor utiliza aparate de iluminat fluorescente etanșe IP44, 1x18W, montate deasupra oglinzilor, difuzor opal. La dușuri se vor utiliza aplici incandescente etanșe IP65, 1x60W.

Aparatele de iluminat vor fi de calitate superioară, tip PHILIPS, ZUMTOBEL, THORN, TRILUX sau similar.

ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Iluminatul de siguranță cuprinde iluminatul pentru evacuare și iluminatul anti-panica.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare trebuie să asigure marcarea căilor de evacuare în siguranță a clădirii în cazul căderii alimentării sistemului normal de iluminat. Toate ieșirile și evacuările trebuie să fie bine semnalizate și vizibile din orice poziție. Acesta va fi realizat cu aparate de iluminat fluorescente 1x8W, cu baterie pentru funcționare autonomă minim 2h, de tip nemenținut, cu pictograma pentru marcarea direcției de evacuare, distanța de vizibilitate 24 m.

Aparatul va avea buton de test și led pentru indicarea încărcării.

Iluminatul de siguranță anti-panica va fi asigurat de o parte din corpurile de iluminat normal, corpuri ce vor fi alimentate din sursa de alimentare de rezervă. Se va prevedea iluminat de siguranță antipatica în spațiile comune ale clădirii, holuri și în spațiile cu aglomerări de persoane (sala conferințe).

Acesta trebuie să asigure un nivel de iluminare mai mare sau egal cu 5lx.

ILUMINATUL EXTERIOR

Iluminatul exterior cuprinde iluminatul parcurii a zonelor de circulație și a curții de serviciu. Nivelul de iluminare va fi de 30lx.

Acesta se va realiza cu aparate de iluminat stradal montate pe stâlpi metalici. Aparatele de iluminat vor fi cu lămpi cu vapori de sodiu 250W, etanșe, compartiment aparatăj IP43, compartiment lampa IP65. Carcasa din polipropilena armată cu fibra de sticlă, stabilizată UV, dispersor din policarbonat, modulul de montaj din aluminiu turnat sub presiune, compartimentul aparatăj din policarbonat armat cu fibra de sticlă. Corpul de

iluminat va fi echipat cu filtru anti condens între compartimentul optic și compartimentul aparataj. Stâlpii vor fi metalici zincăți, H peste sol = 8m, montați în fundație cu placa de baza, cu consola L=1m. Aceștia vor fi prevăzuți în partea de jos cu o decupare și ușa de vizitare pentru montarea siguranței de protecție și a clemelor de legătură.

DISTRIBUȚIA DE JOASA TENSIUNE

Cablurile vor fi cu conductoare de cupru, cu izolație rezistentă la propagarea flăcării și fără degajare de gaze toxice sau corozive, fără halogen. Tensiunea nominală 0,6/1 kV.

Pentru circuitele de consumatori vitali precum și pentru iluminatul de siguranță cablurile vor fi cu conductoare de cupru, cu izolație rezistentă în flacăra și fără degajare de gaze toxice sau corozive, fără halogen.

Integritatea izolației 180 minute în flacăra și funcționalitatea sistemului minim 90 minute. Tensiunea nominală 0,6/1 kV.

Cablurile vor fi instalate fie pe paturi de cabluri fie în tuburi de protecție.

Paturile de cabluri trebuie să fie din tabla de oțel zincat cu perforații.

Grosimea tablei, pentru paturile de cablu între 50 și 200 mm lățime, va fi de 0,75 mm, iar pentru paturile de cablu cu lățime între 300 și 500 mm grosimea va fi de 1 mm. Paturile de cablu vor fi cu lungimi de 3 metri și înălțimea minimă de 60 mm.

Lățimea paturilor de cabluri trebuie aleasă în așa fel încât să rămână o rezervă de 15 % după plasarea cablurilor. Leșirile, extremitățile paturilor de cabluri nu trebuie să aibă margini tăioase. De aceea, extremitățile paturilor de cabluri vor fi îndoite în așa fel încât să formeze o suprafață rotunjită, sau vor fi dotate cu chedere speciale de protecție.

Paturile de cablu vor fi prevăzute cu sisteme de suspendare adaptate elementelor construcției. Pe traseele verticale se vor folosi paturi de cablu tip scara, iar cablurile vor fi fixate cu brățări.

Tuburile de protecție vor fi din materiale fără halogen montate în tencuială sau aparent cu cleme de fixare. Legăturile se vor face în doze de derivație fără halogen.

Pentru traseele exterioare se vor prevedea tuburi de protecție dure, cu pereți dublii, prevăzute la un capăt cu cuplaj de legătură, astfel ca legătura efectuată să fie etanșă la pătrunderea apei.

Diametrul tubului va fi dimensionat în funcție de numărul și diametrul cablurilor ce trec prin acesta.

TABLOURI ELECTRICE DIVIZIOANRE

Tablourile electrice divizionare vor fi echipate cu aparate de protecție (întrerupătoare automate, disjunctoare) calibrate pentru fiecare consumator pentru asigurarea acestora pentru scurt circuite, suprasarcini și distrugerea de izolații. Toate aparatele amplasate în tablouri și dulapuri se vor marca cu etichete gravate care se vor fixa prin șuruburi pe uși și în interior pe suportul izolator destinat.

INSTALATIA ELECTRICA DE FORTA.

Instalația electrică de forță se va realiza aparent pe pat de cabluri pentru toți consumatorii (ventilatoare, pompe, agregate de climatizare etc).

Cablurile și conductoarele de asemenea vor fi marcate și reperate prin culori. Marcajul cablurilor se va face la fiecare 30m și în punctele speciale (intrări, ieșiri, schimbări de direcție). Pe cablu se va menționa numărul de conductoare, secțiunea, punctul de plecare și punctul de sosire.

Razele de curbura pentru cabluri trebuie să fie mai mari de 6 ori decât diametrul cablului.

INSTALATIE ELCTRICA DE ECHIPOTENTIALIZARE

Priza de pământ a clădirii trebuie să fie naturală, realizată în fundație, pentru protecția împotriva atât a șocurilor electrice datorate echipamentelor electrice interioare cât și a șocurilor electrice datorate descărcărilor atmosferice ($R_p < 1 \text{ ohm}$).

Realizarea prizei de pământ obținută prin sudarea unei platbande de OL-Zn40x4mm sub radiatorul de fundare în betonul de egalizare.

Legăturile la priza de pământ se vor face prin intermediul pieselor de separație instalate la exteriorul clădirii.

Toate legăturile din platbanda trebuie scoase la suprafața pereților (aparente) și protejate cu piesa din fier cornier de 40x40mm.

După realizarea fundației se va măsura rezistența de dispersie a prizei de fundație care va trebui să fie mai mică de 1 ohm fiind priza de tipul comună pentru protecția împotriva atât a șocurilor electrice datorate echipamentelor electrice interioare cât și a șocurilor electrice datorate descărcărilor atmosferice ($R_p < 1 \text{ ohm}$).

Se vor face măsurători astfel încât rezistența de dispersie a prizei de pământ naturale comune cu instalația de paratrăsnet să fie de maxim 1 ohm, conform STAS 12604/4/1989, STAS 12604/5/90.

Executantul lucrărilor va pune la dispoziția beneficiarului procesul verbal cu rezultatul măsurătorii rezistenței de dispersie.

În toate situațiile se execută mai întâi priza de pământ și conductoarele de legare la aceasta și numai după aceea se montează conductoarele de coborâre ale echipamentelor astfel încât legarea acestora la priza de pământ să se facă imediat după instalarea lor.

INSTALATIE ELECTRICA PARATRASNET

Sistemul de protecție împotriva trăsnetului trebuie să cuprindă conductoarele orizontale și conexiunile la priza de pământ conform I7/2011, SR CEI 60364-4-443/1999.

Clădirea va fi prevăzută cu instalație de paratrăsnet compusă din :

- dispozitiv de amorsare pe tija de 5m,
- conductoarele de coborâre, montaj pe fațada clădirii până la piesele de separație.

Piesele de separație se instalează pe suprafața principală în firide de 0.3 – 0.5m.

Coborârile de la piesele de separație la priza de pământ se fac cu OL-ZN25x5mm, protejate în țeava din oțel zincat.

Dispozitivul electronic de amorsa se va monta cu minim 2m peste toate proeminentele, tuburile de ventilație, balustradele, jgheburile de pe acoperișuri.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ nu va depăși 1 ohm pentru priza de pământ comună și trebuie verificată după instalare și aprobată de proiectant.

INSTALATIA DE PRIZE SI DE FORTA

Toate prizele utilizate sunt cu contact de protecție și sunt montate aparent sau îngropat. Înălțimea de pozare a prizelor este 0,4m. Coborârile la prize se vor executa în tuburi de protecție din PVC. Cablurile folosite pentru circuitele de priză sunt din cupru cu izolație și manta din PVC, tip CYF sau N2XH 2,5 mm, montate îngropat în tuburi de protecție, în funcție de circuitul deservit.

Dozele de derivație vor fi montate îngropat.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR

Cabluri de energie electrică de joasă tensiune

- Tensiunea nominală: 0,6/1 KV
- Frecvența nominală: 50Hz
- Material conductor: Cu
- Izolație: Polietilena reticulata CU INTARZIERE LA PROGARAREA FLACARILOR încercare conform SR CEI 60502
- Temperatura ambiantă minimă în timpul pozării: - 5°C
- Temperatura ambiantă minimă în serviciu: - 40°C
- Temperatura maximă admisibilă a conductorului: + 90°C
- Tensiunea de încercare: 4 kV/ 50Hz, timp de 10 min
- Standard in conformitate cu SR CEI 60502, SR CEI 60228 si SR CEI 60332-3

Corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare fluorescente etanș

- Complet echipat
- Tensiunea nominală: 230V
- Frecvența nominală: 50Hz
- Puterea nominală: 1x58W ,2x58W
- Clasa protecție: min I
- Gradul de protecție: IP65
- Balast: clasic
- Standard in conformitate cu CEI 598.

Corpuri de iluminat echipate cu lămpi tubulare fluorescente

- Complet echipat
- Tensiunea nominală: 230V
- Frecvența nominală: 50Hz
- Puterea nominală: 4X18W,1X36W,2X36W,1X58W,2X58W
- Clasa protecție: min I
- Gradul de protecție: IP40
- Balast: clasic
- Standard in conformitate cu CEI 598.

Corpuri de iluminat pentru iluminat exterior pe clădire

- Complet echipat
- Tensiunea nominală: 230V
- Frecvența nominală: 50Hz
- Puterea nominală: 1x250W SODIU LA INALTA PRESIUNE
- Clasa: min I
- Gradul de protecție: min IP55
- Standard in conformitate cu CEI 598

Tablou electric

- material tablou: metalic
- grad protecție: IP 31
- montaj: aparent
- număr bare: 4 bare+ PE
- Standard in conformitate cu ICE/EN 60493-1, SF1/2006

Aparataj în tabloul electric

Întreprător automat disjunctor

- Curent nominal: 3200 A
- tensiune nominală: 400V;
- capacitate nominala închidere la scurt (pana la 440V/50-60Hz) $I_{cm}=121kA$
- capacitate de rupere in sarcina $I_{cs}=55kA$
- capacitate maxima de rupere $I_{cu}=55kA$
- montaj: pe suport in TeG;
- Standard in conformitate cu IEC/EN 60947

Disjunctoare

- tensiune nominală: 400V;
- capacitate maxima de rupere $I_{cu}=55kA$
- capacitate de rupere in sarcina $I_{cs}=55kA$
- montaj: pe șină in TeG;
- Standard in conformitate cu IEC/EN 60947-2

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Ordinea de execuție a lucrărilor prevăzute în prezentul proiect este:

- Organizarea șantierului
- Executarea paturilor de cabluri
- Executarea racordurilor electrice
- Executarea instalației sistemului de iluminat
- Executarea instalației de forță
- Recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare;
- Punerea în funcțiune a instalațiilor.

Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de eșalonare a lucrărilor încheiat între beneficiar, executant și furnizor.

Înainte de începerea lucrărilor se va face identificarea instalațiilor și predarea amplasamentului. Se identifică echipamentele și instalațiile existente care urmează a fi înlocuite, modificate sau adaptate, după caz. Cele de mai sus se vor consemna într-un protocol care constituie piesă la dosarul tehnic al lucrării.

Lucrările se vor realiza cu scoateri parțiale de sub tensiune a instalațiilor.

Se acceptă scoaterea totală de sub tensiune pe timp limitat, pentru lucrările cu grad mărit de pericol.

Modul de lucru, îngrădirea zonelor și măsurile de protecție a personalului de execuție vor fi stabilite de comun acord cu organele de exploatare.

Modul de organizare și desfășurare a lucrărilor de execuție se vor stabili cu organele de exploatare pentru a asigura protecția personalului de execuție în condițiile menținerii parțiale sub tensiune a instalațiilor.

După terminarea lucrărilor se fixează modalitățile de introducere în exploatare a noilor instalații. Întregul personal, din execuție și din exploatare, trebuie instruit pentru momentul introducerii noilor instalații în exploatare.

Se fixează data și durata de trecere în exploatare a noilor instalații.

Constructorul are obligația de a preda beneficiarului, la recepția lucrărilor executate, documentația tehnică aferentă, inclusiv documentele cu referire la calitatea și durata de garanție a acestora.

Piese recuperate și re folosibile se introduc în magazia beneficiarului în regim de conservare și/sau recondiționare. Acțiunea de recuperare se contabilizează în consecință, pe baza unui proces verbal de predare – primire încheiat între constructor și beneficiar.

Organizarea de șantier face obiectul separat al protocolului ce se va încheia între constructor și beneficiar. Modalitățile și condițiile de transport pentru materialele, piesele de schimb și subsamblele necesare lucrărilor, precum și a personalului de execuție la locul de muncă nu sunt obiecte de negociere, acestea constituind obligația constructorului.

Accesul personalului de execuție la lucrări se reglementează prin protocol încheiat între beneficiar și constructor. Beneficiarul este obligat să delege în acest sens persoane care pot încheia protocolul cu constructorul.

PROBE SI VERIFICARI PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE

Prevederi generale

Instalațiile electrice se dau în exploatare numai după ce s-au executat lucrările principale de organizare și exploatare .

Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor electrice se face în conformitate cu precizările din regulamentele de exploatare tehnică ale departamentului energiei electrice.

Verificarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. se face în conformitate cu prevederile normativului privind verificarea lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56.

La verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor se respectă prevederile STAS 12604/4,5-90.

Se vor executa două categorii de probe și verificări:

a) Verificări, încercări și probe din perioada de la început, din timpul și după terminarea montajului

Scopul acestor verificări este de a se constata calitatea instalațiilor și de a se lua măsurile necesare înlăturării defectelor. Probele se fac de către societatea de construcții montaj, se verifică, încercă și probează materialele și echipamentele care vor fi folosite la executarea instalațiilor și anume:

-pe baza certificatelor de calitate emise de organele competente ale furnizorului sau prin verificări de specialitate conform normelor în vigoare și înțelegerii intervenite între cumpărător și furnizor.

-conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garanție emise de organele de control ale furnizorului sau prin verificări și probe la furnizor în prezența delegatului cumpărătorului.

În timpul și la terminarea lucrărilor de construcții-montaj se vor face verificările, încercările și probele corectitudinii și calității execuției în conformitate cu normele tehnice în vigoare pentru categoria de instalație respectivă.

Coordonarea și răspunderea executării acestor probe revin integral, după caz executantului sau furnizorului.

După terminarea de către executant a lucrărilor de construcții montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor și probelor aferente perioadei de execuție, se face recepția provizorie a lucrărilor. În acest scop beneficiarul va urmări și convoacă din timp comisia de recepție și punere în funcțiune. Sarcina tehnică a acestei comisii este de a stabili dacă instalațiile electrice executate pot trece la o perioadă următoare de punere în funcțiune și exploatare de probă, în condiții de securitate deplină atât pentru instalațiile noi cât și pentru cele la care se racordează.

La recepția provizorie executantul și furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice calitatea corespunzătoare a bazei de materiale introduse în lucrări și execuția corectă a tuturor lucrărilor ascunse, precum și rezultatele probelor prevăzute a se executa înaintea, în timpul și la terminarea lucrărilor

Dacă instalațiile au fost admise la recepție și lucrările de construcții-montaj sunt terminate, se va încheia un act unic de recepție cu executantul, precizându-se obligațiile fiecăruia..

Prin recepționarea provizorie a lucrărilor, executanții rămân numai cu obligația eventualelor completări și remedieri, stabilite prin procesul verbal de recepție provizorie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanție.

b)Verificări, încercări și probe în perioada de exploatare de probă

Scopul acestor operații este de a verifica și regla funcționarea în ansamblu a instalațiilor electrice pe baza concluziilor comisiei de recepție de la punerea în funcțiune.

În urma efectuării probei finale se încheie procesul verbal de punere în funcțiune, semnat de membrii comisiei, după care se poate începe activitatea de exploatare.

c)Verificări, încercări și probe în garanție

Probele de garanție se fac obișnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalațiilor în exploatare.

Dacă la sfârșitul perioadei de garanție nu există litigii, se încheie de către beneficiar cu delegații executantului și furnizorului un proces verbal de recepție definitivă, în care se trec rezultatele probelor de garanție și se confirmă că deficiențele consemnate în procesul verbal de recepție provizorie sau în cursul perioadei de garanție au fost remediate.

Probe și verificări specifice

Se vor verifica:

-gradele de izolație ale circuitelor și aparatelor, care trebuie să fie corespunzătoare documentațiilor tehnice
-verificarea valorilor de dispersie a instalației de legare la pământ pentru instalațiile de protecție împotriva electrocutării.

-verificarea continuității instalației de legare la pământ

-verificare modulului de montare și fixare a circuitelor, aparatelor și tablourilor electrice

În funcție de aceste verificări preliminare se vor verifica aparatele și circuitele:

-curentul nominal și de reglaj al aparatelor pentru a corespunde caracteristicilor receptoarelor racordate

-tipul circuitului de racord

-tipul și reglajul protecțiilor la scurtcircuit și la suprasarcină

Se vor face verificări asupra:

-caracteristicilor întrerupătoarelor, comutatoarelor și celorlalte aparate din afara tabloului pentru a corespunde gradului de protecție, curenților nominali, tensiunii

-modulului de pozare a circuitelor electrice

Se vor face probe repetate de anclansare-declansare atât manuale cât și prin scurtcircuit și suprasarcini provocate.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executarea și exploatarea instalațiilor electrice din prezentul proiect se vor respecta normele de protecția muncii PE 119/90.

Prin proiect s-au asigurat măsurile corespunzătoare pe linia protecției muncii cu respectarea prevederilor din normele generale și specifice de securitate a muncii NPMG 1996.

Pentru protecția contra electrocutării prin atingere directă s-au luat măsuri de carcasare, îngrădire, amplasare, etc. conform normativului I7-02.

Pentru protecția contra electrocutării prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea carcaselor metalice ale aparatelor cu tensiune periculoasă la:

conductorul de nul de protecție din compunerea coloanelor și circuitelor respective, conform STAS 12604/4;5-90.

pământ, prin priza de pământ artificială care asigură tensiune nepericuloasă în caz de punere la pământ a instalației.

Prezentul proiect a fost elaborat cu respectarea următoarelor norme în vigoare privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice:

- Normativ de protecția muncii al MEE- PE 119/90;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiuni până la 1000 V (I7-02);
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice PE107-95;
- STAS 12604-87- Protecția împotriva electrocutărilor; prescripții generale;
- STAS 12604/4-89- Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții;
- STAS 12604/5-90- Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare.

Prin respectarea normelor prevăzute în prescripțiile enumerate privind dimensionarea și verificarea instalațiilor electrice, alegerea echipamentului electric și a schemelor de conexiuni, proiectul elimină producerea de accidente tehnice sau umane și asigură condiții de siguranță a activităților de construcții-montaj și exploatare, întreținere și reparații.

Respectarea normelor de protecția muncii prevăzute în PE 119/90 este obligatorie atât personalului din unitățile de construcții-montaj cât și exploatare.

MASURI P.S.I.

Alegerea și instalarea materialelor și echipamentelor electrice din punct de vedere al prevenirii incendiilor s-a făcut ținând cont de categoriile de pericol de incendiu și de mediu în conformitate cu I 7-02, P118-99 .

VERIFICAREA DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII ÎN EXPLOATARE ȘI CALITATEA CONSTRUCȚIEI

Din punct de vedere al siguranței în exploatare s-au respectat prevederile normativului I7-02; PE107-95 privind :

- asigurarea materialelor circuitelor electrice funcție de categoria de incendiu și de mediu,
- alegerea modului de pozare a circuitelor și respectarea distanțelor de protecție,
- dimensionarea aparatului de protecție.

Lucrările prevăzute în prezenta documentație nu necesită o supraveghere în timp în sensul normativului P 130-88. Controlul calității lucrărilor de instalații electrice se va face conform prevederilor legii nr.10 din 01.1995 și a normativelor I 7-02; PE 136-88, I20-2000; STAS 12604/5-90, PE 119-90, PE107/95: I18/2001. Fazele determinante pentru lucrări de instalații electrice sunt:

- verificarea modului de amplasare a instalațiilor electrice,
- verificarea instalației de legare la pământ.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:

Lucrarea s-a întocmit în conformitate cu următoarele standarde și normative:

- NP-I7-/2011 – Proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vca și 1500Vcc;
- NTE 007/08/2000 – Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- PE 135-91 – Instrucțiuni pentru dimensionarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice;
- P 118/2-2013 – Instalații de Stingere a Incendiilor;
- P 118/3-2015: Normativ securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a – instalații de detectare, semnalizare și alarmare;
- PE 116/1994 – Normativ republicat de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
- Legea 10/1995 privind asigurarea și controlul calității;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 12604 – Protecția împotriva electrocutărilor
- STAS 8779/1980 – Cabluri de semnalizare cu izolație și manta din PVC;
- STAS 6865 – Conducte cu izolație din PVC pentru instalații electrice fixe;
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalații electrice din policlorura de vinil neplastifiată;
- STAS 550/1980 – Doze de aparate și doze de ramificație pentru instalație electrice. Dimensiuni;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice – 1997

5.7.A.b) - Instalații termice

Baza de proiectare instalații termice

- Tema de arhitectură
- STAS-uri și Normative în vigoare
- Soluția tehnică a fost aleasă pe baza:
 - planurilor de arhitectură și construcții, normativele referitoare la instalațiile de încălzire, date furnizate de producători de utilaje și aparatură, date și informații privind sursa termică și parametrii agentului termic, parametrii de calcul specifici zonei climatice

Rezistențele specifice elementelor de construcție care au stat la baza calculului necesarului de cald, sunt următoarele:

- Planșeu superior: $R=3.32\text{mpxK/W}$
- Planșeu placa pe sol: $R=1.08\text{mpxK/W}$
- Perete exterior: $R=3.24\text{mpxK/W}$
- Ferestre exterioare: $R=0.50\text{mpxK/W}$

- Uși exterioare: $R=0.50\text{mpxK/W}$

- Perete interior: $R=0.59\text{mpxK/W}$

Temperaturile exterioare, respectiv interioare de calcul sunt următoarele:

-temperatura exterioara convenționala de calcul iarna text= -15°C .

Necesarul de căldura pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014. Necesarul de căldura în perioada rece a anului sunt acoperite de instalațiile de încălzire cu radiatoare si ventiloconvectoare.

Soluții propuse instalații termice

Instalația de încălzire va asigura temperaturile interioare în încăperi ($+10 - +240\text{C}$), în funcție de destinația lor. Încălzirea încăperilor este realizată cu corpuri statice - radiatoare din oțel si ventiloconvectoare cu 4 țevi sau altele similare.

Agentul termic este în conformitate cu infrastructura S.C. Colterm S.A.

Distribuția agentului termic este ramnificat pentru montare aparent si îngropat pe anumite porțiuni.

Instalația de încălzire centrală se compune din:

- armături de separare-izolare și de siguranță
- aparatură de măsură și control
- conducte din polipropilena și accesorii ale acestora
- conducte din cupru și accesorii ale acestora
- ventiloconvectoare cu 4 țevi cu accesorii
- corpuri de încălzire din tablă de oțel cu accesorii
- armături de reglare cu cap termostatic.

Impuritățile din instalația de încălzire se vor colecta în filtrul de impurități prevăzut pe retur înainte de intrare în butelia de egalizare a presiuni.

Eliminarea aerului din instalație, se va realiza prin dezaerisitoare automate prevăzute în punctele cele mai înalte ale instalației și la corpurile de încălzire care sunt alimentate pe la partea inferioară.

Instalația de încălzire este prevăzută cu posibilități de închidere-reglaj, dezaerisire și golire.

Instalații de încălzire interioare

Conform temei de proiectare, instalațiile termice interioare trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare prescrise, prevăzute în tema de proiectare si/sau în SR 1907.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanta cu prevederile Normativului pentru proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I13. Acest normativ va fi de asemenea respectat la punerea în operă a prezentului proiect.

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907.

Distribuția se face din țevă PPR, montată in montaj aparent prinsa pe structura de rezistenta a clădiri.

Conductele se vor izola cu tuburi din spumă de polietilenă cu grosimea de minim 20mm si coeficientul de conductivitate termică de $0,04\text{W/mK}$.

Pentru încălzirea spațiilor se vor folosii radiatoare si ventiloconvectoare in funcție de destinația încăperilor.

Radiatoarele sunt din tablă de oțel emailată si se racordează la sistemul de distribuție al agentului termic prin robineți termostatat pe tur si robineți detentor pe retur.

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete, în pozițiile indicate în partea desenată. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuție a agentului termic se va face astfel – pe diagonală pentru radiatoare, astfel încât să se asigure o circulație completă a agentului termic în radiatoare.

La partea superioară a fiecărui corp de încălzire se montează câte un robinet manual de aerisire.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calcului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Conductele sistemului de distribuție se execută cu țeava PPR pentru instalații

Conductele trebuie să fie montate cu o pantă minimă de 3 ‰, spre punctele cele mai înalte, unde se vor monta ventile automate de aerisire, atât pe conducta de tur cât și pe cea de retur. Se va avea în vedere montarea ventilelor de aerisire în zone ușor accesibile. De asemenea aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetelor manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Toate conductele instalației se vor izola termic, pentru reducerea pierderilor de căldură și eliminarea condițiilor de formare a condensului pe suprafețe reci. Materialul folosit pentru izolare termică este tubul din spumă de polietilenă (având coeficientul de conductivitate termică 0,04 W/mK) cu grosimea de 20/10. Conductele de condens sunt izolate cu tuburi din spumă de polietilenă cu grosimea de 10 mm. Izolațiile se realizează doar după efectuarea probelor de rezistență și etanșitate la rece și la cald.

La finalizarea lucrărilor de montaj, înainte de umplerea și punerea în funcțiune a instalației, se va efectua o spălare riguroasă a acesteia, introducând apa de spălare pe conducta de retur și apoi și pe cea de tur.

INSTALATIA DE VENTILARE

În conformitate cu dorința beneficiarului și din motive estetice pentru instalația de ventilare s-au adoptat următoarea soluție:

Pentru zona băilor, grupurilor sanitare s-a prevăzut o instalație de ventilare pentru asigurarea condițiilor de confort ambiental. Instalația va fi compusă ventilatoare care vor extrage aerul viciat, Pentru anumite saloane, conform planuri desenate, sau prevăzut sisteme cu ventiloconvectoare pentru climatizarea încăperilor. Pentru climatizarea spațiilor sau prevăzut 1 unitate exterioară de climatizare care va deservi noul corp de imobil.

Instrucțiuni de exploatare:

Se recomandă ca punerea în funcțiune a instalațiilor de ventilare și condiționare să se facă numai atunci când execuția respectă riguros prevederile documentației de proiectare.

Reglarea instalațiilor se va face de către executant în prezența beneficiarului și se va încheia un proces verbal ce se va prezenta la recepția lucrării.

După reglaj și punerea în funcțiune instalațiile vor fi predate cu proces verbal de predare/primire compartimentului care răspunde de exploatarea instalațiilor.

Exploatarea echipamentelor (VRV, unități interioare, ventilatoare) se va face în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică a produsului livrată de către furnizor odată cu echipamentele. Se recomandă ca personalul de exploatare a instalațiilor să asiste la montarea acestora și să fie instruit de către specialiștii firmei furnizoare.

Organele mobile ale instalațiilor (lagărele ventilatoarelor) se vor curăța și unge periodic.

Periodic se vor controla etanșitatea conductelor, starea dispozitivelor de susținere ale echipamentelor și a celorlalte piese în mișcare.

Periodic se vor manevra robinetele de izolare pentru a împiedica blocarea lor.

Se va verifica etanșeitarea instalației eliminându-se pe loc orice pierdere de fluid.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitate, ele trebuind completate de beneficiar funcție de specificul și programul activității desfășurate în cadrul obiectivului și a modului de organizare al acestuia.

Precizările făcute de firmele producătoare/furnizoare a echipamentelor și materialelor, precizări consemnate în cărțile tehnice livrate beneficiarului împreună cu furnitura vor fi utilizate pentru realizarea unei instalații care să funcționeze la parametrii optimi.

Măsuri de protecția muncii și siguranță în exploatare

Prin natura și scopul ei instalația de încălzire constituie o măsură de igienă asigurând condițiile de microclimat în încăperi. La proiectare, execuție și în exploatare se vor respecta prevederile din :

- Norme republicane de protecția muncii - ediția 1975
- Norme generale de protecția muncii - ediția 1996
- Normativ I 13 - 2015 privind proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire
- Normativ I 27 - 1982 privind calitatea sudurilor
- Normativ C 142 - 1985 privind termoizolațiile
- Prescripții tehnice C31/1994 colecția ISCIR - privind cazanele de apă caldă
- Prescripții tehnice C37/1983 colecția ISCIR - privind supapele de siguranță pentru cazanele și recipientele sub presiune
- STAS 7132 - 86 - privind măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire cu apă având temperatura maximă de 110 °C

5.7.A.c) - Instalații sanitare

Premisa esențială a proiectului este de a asigura utilitățile necesare, concomitent cu exigențele obligatorii, adoptând soluții tehnice în urma cărora să rezulte instalații performante, fiabile și condiții superioare de utilizare, concomitent cu un efort investițional minim.

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile și recomandările Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9 și P118/2013.

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de distribuție a apei reci și a apei calde menajere, de la punctul de racord până la ultimul punct de consum din clădire, alături de instalațiile de combatere a incendiilor. De asemenea, se stabilesc soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de canalizare a apei uzate menajer de la punctele de consum până la canalizarea exterioară.

Situația proiectată

Debite și restituții

Debitele de calcul aferente instalațiilor sanitare sunt următoarele :

Alimentare cu apă potabilă:

- apă rece

$q_c = 0.65 \text{ l/s}$:

$q_{cc} = 0.46 \text{ l/s}$ apă caldă menajeră

- canalizare ape uzate menajere:

$q_c = 4.07 \text{ l/s}$

Soluții adoptate

Alimentarea cu apa rece

Alimentarea cu apa se face de la rețeaua stradala existent in zona pe strada. Executantul lucrărilor are obligația de a solicita asistenta tehnica reprezentanților Furnizorului de apa la începerea lucrărilor si de a verifica starea tehnica a rețelei existenta in zona, in cazul in care rețeaua este impropriu pentru noile nevoi ale imobilului acesta se va reface si căminul de apometru se va amplasa pe traseul conductei de branșament la o distanta de cca 1,0m de limita proprietății ,in incinta. Noua conducta de branșament va fi de polietilena de înalta densitate tip PE-100 SDR17/110 mm si se va monta îngropat la o adâncime de minim 1.0 m de la generatoarea superioara a conductei . Se va prevedea un apometru care va fi contor de apa rece multijet cu mecanism semiuscat(role protejate) si având clasa de precizie R-160 conf. NML 003-05(Clasa "C), va fi agrementate de biroul de metrologie legala si va fi însoțit de certificatul de garanție si calitate in care va fi prevăzută clasa de precizie si durata garanției si de buletinul de verificare metrological.

Probele la care vor fi supuse instalațiile de apa rece sunt: proba de etanșeitate la presiune si proba de funcționare. Acoperirea conductei in șanț se va face numai după efectuarea probei de etanșeitate.

Căminul de apometru se va executa conform STAS 6002 cu pereți din beton simplu, placa de beton armat ,capac si rama de fonta tip carosabil STAS 2308.

RACORD CANALIZARE

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua de canalizare stradala prin intermediul unor cămine de canalizare nou proiectate si a unui cămin menajer racord(CMR), a unei conducte de branșament din țeava PVC-KG200mm amplasata îngropat sub pământ sub adâncimea de îngheț.

Căminul de racord va fi conform STAS 2448, din tub de beton armat D1000mm, cu placa de beton armat si capac si rama de fonta tip IV carosabil STAS 2308.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip acordându-se o atenție deosebita pantei de scurgere . Stabilirea cu exactitate a cotei conductei de canalizare stradala se face prin sondaj la începerea executării lucrărilor.

La intersecțiile sau montajul in paralel cu alte conducte subterane, cabluri electrice sau telefonice, distantele in plan cat si pe verticala a conductei de canalizare fata de aceste instalații vor fi conform SR 8591.

Conducta de canalizare se amplasează sub cablurile electrice la o distanta minima de 0.25mm.

Fata de conductele subterane de gaz metan presiune redusa distanta minima de amplasare a conductei de apa va fi 0.6m (cf. table 6-I6/98)

Fata de stâlpii de susținere al rețelelor aeriene distanta minima va fi 2.0m.

Conductele se vor acoperii cu pământ numai după efectuarea probei de etanșeitate si funcționare.

Execuția lucrărilor de branșament apa si canalizare se va face in baza Autorizației de construire ce va fi obținuta de la Primăria Bușteni, a acordului de execuție de la Compania de furnizare apa Timișoara, a documentației faza PT si a avizelor tuturor destinatarilor de rețele din zona .

Lucrările de săpătura pentru pozarea conductei de apă și canalizare vor începe numai după identificarea exactă pe teren a tuturor instalațiilor subterane existente (identificare ce se va face de către deținătorii acestor instalații), și luarea de măsuri pentru protecția lor și asigurarea securității personalului de execuție.

Identificarea pe teren a celorlalte rețele subterane se face prin sondaje executate manual sub supravegherea delegațiilor deținătorilor acestor rețele.

După montarea conductelor și astuparea săntului se va avea în vedere refacerea drumului la starea inițială.

Apă rece

Distribuția apei reci la obiectele sanitare se va realiza cu țevi de polipropilena având diametre cuprinse între 20-40, protejată anticondens (apa rece) și termic, pozate în general paralel cu cele pentru apă caldă menajeră.

Pentru consumatorii igienico-sanitari distribuția în interiorul clădirii, atât orizontală cât și verticală, se face printr-un sistem realizat din țevă de polipropilena, montată îngropat în pereți sau tavanul fals.

Îmbinarea țevilor din polipropilena și fittinguri speciale se realizează conform caietului de sarcini și instrucțiunilor furnizorului. Sistemul de fixare al conductelor de polipropilena este conform instrucțiunilor furnizorului. În situația utilizării unor materiale similare, acestea vor trebui să fie obligatoriu agrementate tehnic în România, și să fie destinate utilizării pentru apă potabilă.

Instalația cuprinde de asemenea robinete cu obturator sferic montați pe ramificațiile spre grupurile sanitare și robinete colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Țevile montate liber se izolează cu tuburi din spumă de polietilenă cu $\lambda=0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$

- 10mm grosime pentru conducte de apă rece

Apă caldă menajeră

Pentru necesarul de apă caldă aferent consumatorilor sunt prevăzute boilere de preparare acm, la subsol în spațiul tehnic-camera CT.

Pentru consumatorii igienico-sanitari, distribuția în interiorul clădirii, atât orizontală cât și verticală, se face printr-un sistem realizat din țevă de polipropilena, montată îngropat în pereți sau tavanul fals.

Îmbinarea țevilor din polipropilena și fittinguri speciale se realizează conform caietului de sarcini și instrucțiunilor furnizorului. Sistemul de fixare al conductelor de polipropilena este conform instrucțiunilor furnizorului. În situația utilizării unor materiale similare, acestea vor trebui să fie obligatoriu agrementate tehnic în România.

Instalația cuprinde de asemenea robinete cu obturator sferic montați pe ramificațiile spre grupurile sanitare și robinete colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Țevile montate liber se izolează cu tuburi din spumă de polietilenă cu $\lambda=0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$

- 20mm grosime pentru conducte de apă caldă

Canalizare menajeră interioară

Pentru fiecare consumator de apă s-au prevăzut racorduri de canalizare aferente obiectelor sanitare (PVCK40 pentru lavoare și pisoare, PVCK110 pentru WC-uri și PVCK50 pentru restul consumatorilor) și sifoane de pardoseală. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de

etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică. Deasupra ultimului racord de obiect sanitar pentru a asigura ventilarea, coloana se prelungeste și se montează un aerator cu membrană. Pe coloanele de canalizare se va monta o piesă de curățire la fiecare nivel al clădirii. De asemenea pe traseul orizontal al colectoarelor de canalizare se vor monta piese de curățire în pozițiile indicate în partea desenată. Schimbările de direcție vor fi realizate numai prin coturi la 45°.

Soluția aleasă pentru rețeaua interioară de canalizare este cu conducte din PVC tip K, special destinat instalațiilor de canalizare pentru construcții. Racordul la rețeaua exterioară de canalizare se realizează cu țevă PVCKG pentru instalații exterioare. Etanșarea îmbinărilor sistemului de conducte din PVC făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Canalizare pluviale

Pentru realizarea canalizării apelor pluviale se va folosi o rețea ce deservește preluarea apelor meteorice de pe acoperișul imobilului prin jgheaburi și burlane și este direcționată spre strada.

VERIFICARI, PROBE, RECEPȚIE INSTALAȚII SANITARE

Conducte de alimentare cu apa potabila

Proba de etanșeitate se va face înainte de racordarea punctelor de consum ale căror poziții vor fi bușonate și va fi egală cu 1,5 presiunea maximă din instalație timp de 20min., timp în care nu se admit pierderi de apă. Presiunea se va citi pe manometrul așezat la punctul cel mai de jos al instalațiilor.

Proba de rezistență se repetă cu apă rece pentru conductele de apă rece și cu apă caldă pentru conductele de apă caldă.

Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua având aparatele de preparare a apei calde, a pompelor de presurizare precum și a aparatelor consumatoare, în funcțiune.

Încercări de funcționare la conductele de apă:

- apă de consum să fie limpede
- armaturile să fie ușor accesibile (manevrare, intervenții) etanșe și cu închidere perfecte
- în funcționare să nu apară zgomote
- montajul estetic al conductelor și armaturilor față de suprafața finită a pereților
- posibilitatea de golire a instalației și de evacuare a aerului.

Spălarea și dezinfectarea

Înainte de punerea definitivă în funcțiune a rețelei de apă se va efectua operația de spălare și dezinfectare cu soluție de clor de concentrație 20÷30 mg/l timp de 24 ore.

Se impune necesitatea respectării timpului de contact minim pentru operația de dezinfectare.

După terminarea operației de dezinfectare se procedează la o spălare a rețelei cu apă curată; se recomandă ca operația de spălare să se facă pe tronsoane cu curent de apă sau aer comprimat, în conducta realizând-se viteze minime de 1,5 m/s.

Se recoltează probe de apă care se analizează în laboratoarele de specialitate, darea în funcțiune fiind obligatorie numai după încadrarea în standardul de calitate.

Obținerea Buletinului de analiză al calității apei, după dezinfectarea conductei, este un document esențial, alături de proba de presiune.

Instalații de canalizare

Instalațiile interioare de canalizare vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercare de etanșeitate

- încercare de funcționare

Încercarea de etanșeitate se va face controlând traseele conductelor și punctele de îmbinare.

În timpul încercării de etanșeitate instalațiile se umplu cu apă, după cum urmează:

- instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii

- instalația de canalizare menajera pe înălțimea dintre nivelele la care se face racordarea obiectelor sanitare și a sifoanelor de pardoseala.

Încercarea de funcționare se va face prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare capabile să realizeze debitul de calcul al instalației.

Cu prilejul încercării de funcționare se vor controla și pantele, piesele de curățire, susținerile, etc.

Toate încercările se organizează și se efectuează de către constructor în prezent reprezentantului beneficiarului. Rezultatele vor fi consemnate într-un proces verbal.

Obiecte sanitare

- obiectul trebuie fixat estetic și solid

- armaturile de serviciu să fie etanșe, să asigure un jet continuu și o închidere ușoară

- sifoanele să asigure scurgerea rapidă a apei din obiect

- preaplinul obiectelor să asigure scurgerea surplusului de apă

- robinetul cu flotant de la rezervorul vasului de closet să se închidă complet fără scurgere continuă de apă

- spălarea vasului de closet să se facă uniform pe toată suprafața vasului.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum, corespunzător simultaneității de calcul.

Verificare în vederea efectuării recepției lucrărilor de instalații sanitare

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepției lucrărilor.

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu documentația tehnico-economică și cu prescripțiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrărilor și anume:

- echiparea cu obiecte sanitare aparate și agregate corespunzătoare

- respectarea traseelor conductelor

- funcționarea normală

- a obiectelor sanitare instalate

- a armaturilor

- a aparatelor

- rigiditatea fixării în elementele de construcție a conductelor și a aparatelor

- asigurarea dilatării libere a conductelor

- modul de dispunere a armaturilor și a aparatelor de control și accesibilitatea acestora

- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotului

- calitatea izolațiilor

- aspectul estetic general al montării instalațiilor.

În vederea diminuării posibilităților de coroziune și a prelungirii duratei de funcționare a instalațiilor, se va face obligatoriu rodajul instalației de apă caldă de consum, timp de 60 zile, la temperatura de regim de 450C, după darea în funcțiune și recepția instalațiilor.

Pentru lucrările ascunse se vor respecta prescripțiile privind modul de verificare a calității și recepționarea lucrărilor ascunsele executarea lucrărilor de instalații.

Executarea lucrărilor și a calității acestora se vor confirma în scris.

Protecția mediului înconjurător

Prin natura ei instalația sanitară-canalizare prevăzută în proiect, nu constituie sursă de poluare a mediului înconjurător.

Impactul asupra mediului

Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Combustibilul utilizat în prepararea de apă caldă menajeră este energia electrică și nu are efecte ecologice asupra factorilor de mediu sol și subsol.

- **Norme pentru evaluarea impactului asupra mediului**

Evaluarea impactului presupune comparații între aportul surselor vis-à-vis de limitele tolerate de către actele normative.

Aceste limite, reprezintă concentrațiile maxime în atmosferă asociate unui timp de mediere și unui factor de mediu sub care nu apar efecte nocive și care asigură deci integritatea factorilor de mediu.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

- **Protecția calității apelor**

- Surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite de poluanți rezultați:

Obiectivul nu ridică probleme din punct de vedere al protecției calității apelor.

- Concentrații și debite masive de poluanți evacuați în mediu la locul de evacuare sau emisar.

Nu este cazul.

- **Protecția aerului**

- **Surse de poluanți, concentrații și debite masive de poluanți rezultați și caracteristicile acestora:**

Clădirea nu prezintă surse locale de poluanți.

- Clădirea nu este dotată cu centrală termică.
- Clădirea nu este dotată cu coș de fum.

- **CONCLUZII:**

În cazul de față se poate afirma că prin respectarea condițiilor limitative referitoare la emisie și emisie factorul de mediu aer nu este afectat de către investiția analizată.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Echipamentele montate în instalații nu constituie surse de poluare sonoră și de vibrații, încadrându-se în limitele legale impuse.

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările care urmează a se executa în incintă, nu conduc la emisii radioactive.

Protecția solului și subsolului

Lucrările care urmează a se executa, nu conduc la poluarea solului și subsolului.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Lucrările care urmează a se executa, nu poluează ecosistemele acvatice și terestre.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Nu este cazul

Gospodărirea deșeurilor

Din funcționarea instalațiilor nu rezultă deșeuri.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

INDICAȚII PENTRU EXECUȚIE ȘI EXPLOATARE

Se vor întocmi instrucțiuni de exploatare specifice instalațiilor pe baza instrucțiunilor generale întocmite de către proiectantul instalațiilor sanitare-canalizare faza DDE.

Se vor respecta prevederile proiectului, iar eventualele modificări se vor face cu avizul proiectantului.

Se vor folosi materialele procurate cu certificate de calitate de la furnizor, conform articolelor din antemăsurătoare. La dorința beneficiarului se pot procura și alte materiale cu respectarea caracteristicilor tehnice și cu consultarea proiectantului.

Materialele folosite la executarea lucrărilor vor avea caracteristicile indicate în Caietul de sarcini - Instalație sanitara-canalizare.

Probele instalației se vor face conform Programului de verificare Faza PT și se vor prezenta înregistrările rezultatelor probelor de presiune.

La execuție și în exploatare, se vor respecta prevederile din normativele de specialitate menționate anterior.

5.7.A.d) - Instalații PSI

*** Instalația de hidranți interiori**

Hidranții interiori de incendiu nou proiectați se amplasează pe coridoare sau în încăperile tampon de acces în casele de scări. Toate conductele, fittingurile și armaturile vor rezista la o presiune de minim 16 bari (PN16). Coloanele se vor poziționa astfel încât să evite în traseul lor elementele structurale. Instalația de hidranți interiori se va detalia în fazele următoare. La faza DTAC-PT se va verifica dacă instalația prevăzută la faza Propunere pentru corpul existent permite racordarea noilor hidranți interiori prevăzuți pentru extinderea imobilului.

S-a optat pentru următoarea soluție:

Instalația de hidranți interiori va fi de tip ramificat. Distribuția pe orizontală se va face în montaj aparent, conducta de alimentare a hidranților va fi prinsă pe stâlpi, pereți, etc, fără a afecta structura de rezistență a imobilului. Aici va fi montată o conducta de distribuție din oțel zincat de 2" (PN16), susținută cu brățări și console montate la distanțe astfel încât să se asigure portanța țevii. Din aceasta va porni coloana ce deservește clădirea, acestea din urmă se va realiza din țeava de oțel zincată cu diametrul nominal de 2" (PN16). Conductele de racord de la coloana la hidranți vor fi din țeava de oțel zincată cu diametrul nominal de 2" (PN16). Hidranții interiori vor fi de 2" complet echipați cu Furtune și toate accesoriile necesare funcționării acestora. Aceștia vor fi semnalizați cu corpuri de iluminat de siguranță cu acumulator încorporat și autonomie de minim o oră și jumătate. Instalația de hidranți interiori se va alimenta din rețeaua ce deservește hidranții exteriori.

Hidranții de incendiu se pot monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător; STAS 297/2 și SR ISO 6309. În rețelele instalațiilor interioare de apă pentru incendiu, separate sau comune cu instalațiile de apă potabilă, se folosesc numai conducte metalice (nu sunt admise conducte din materiale plastice).

*** Instalația de hidranți exteriori**

Instalația de hidranți exteriori nu face obiectul prezentei documentații.

*** Instalații electrice de iluminat de siguranță:**

În conformitate cu normativul I7, s-a prevăzut un iluminat de siguranță pentru iluminatul de evacuare la care alimentarea cu energie electrică se asigură direct de la circuitele învecinate acestora. Pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza corpuri de iluminat cu tub fluorescent, având incorporat acumulator pentru funcționarea autonomă timp de minim 2h pe timpul lipsei tensiunii normale de alimentare, trecerea de pe alimentarea normală pe acumulatori făcându-se automat.

Corpurile de iluminat de siguranță cu lămpi fluorescente se vor monta aparent pe perete și deasupra cailor de evacuare. Corpurile de iluminat de siguranță vor fi marcate și vor fi revizuite periodic.

Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării tip (->) ,al ușii de evacuare tip (IESIRE) sau al marcării locului de amplasare a hidrantului tip (H). Iluminatul de siguranță este de tip permanent.

Conform Normativului I7/ admite durata de comutare de pe sursa de bază pe sursa de rezervă, de maxim 15 secunde. Iluminatul de siguranță va fi în funcțiune pe toată durata în care sunt prezente persoane în încăpere. Iluminatul de siguranță pentru evacuare și pentru marcarea hidranților de incendiu:

*** Instalația de semnalizare incendiu:**

Instalația de semnalizare incendiu pentru noul corp de imobil care se dorește a se construi este împărțită pe trei circuite. În faza de proiect tehnic se va verifica dacă centrala detectivă și semnalizare incendiu prevăzută la corpul existent în faza Propunere poate să preia și noile circuite prevăzute pentru extindere. Montajul detectorilor va fi aparent pe tavan în toate spațiile. Toți detectorii folosiți în instalație sunt adresabili și sunt de culoare albă. Toate butoanele din clădire sunt montate pe un singur circuit, de asemenea toate semnalizatoarele sunt montate pe un circuit. Sirenele pentru semnalizarea incendiului sunt opto-acustice și sunt de culoare roșie.

Toate cablurile folosite în instalația de semnalizare incendiu sunt ecranate și sunt cu proprietăți de întârziere a propagării focului.

*** Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI):**

Componentele sistemului (IDSAI):

Bucula cuprinde, patru circuite din cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm montat în tub PVC ignifug de Ø13mm , detectoare adresabile de fum și creștere temperatură, declanșator manual de alarmare și dispozitiv de alarmare acustic.

Centraliza de incendiu – ECS

Centrala are rolul de a:

- Recepționează semnalele de la detectoarele conectate
- Determină dacă aceste semnale corespund unei condiții de alarmă
- Identifică acustic și optic o condiție de alarmă
- Înregistrează oricare din aceste informații

- Monitoriza funcționarea corectă a sistemului și a da avertizări acustice și optice pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect în alimentarea cu energie electrică)

Unitatea centrală este creierul IDSAI și se conectează la elementele periferice (detector, sirene, butoane) prin rețeaua de cabluri proprie.

Cablurile sunt de tip special pentru incendiu (cu izolație rezistentă la foc) și se vor folosi strict numai în acest scop.

Dispozitive de alarmare acustică de interior

Dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt componenta a sistemului de semnalizare care face avertizarea acustică și optică asupra stării unui eveniment. Sirenele interioare sunt amplasate astfel încât semnalizarea produsă de acestea să fie audibilă în spațiile în care sunt instalate, chiar în prezența altor semnalizări sau zgomote de fond existente în aceste locuri. Sunetul produs de dispozitivele acustice de alarmare în caz de incendiu este distinct și ușor de identificat față de celelalte sunete emise de dispozitivele acustice utilizate în alte scopuri.

Caracteristicile electrice ale dispozitivele de alarmare acustice interioare sunt următoarele:

- Tensiune de alimentare 17-30 Vcc
- Curent maxim absorbit 0.95 mA
- Presiune acustică 105 dB

Dispozitive de alarmare acustică de exterior

Dispozitivul de alarmare acustic exterior este componenta IDSAI care face avertizarea optică și acustică asupra stării unui eveniment. Este montată pe fațada clădirii. Este autoalimentată printr-un acumulator tampon de 7Ah de 24 Vcc și are autonomie în alarmă cuprinsă între 2,5h și 5h.

Caracteristicile tehnice sunt următoarele:

- Tensiune nominală 24 Vcc
- Presiune sonoră 96 db
- Curent maxim absorbit 13 mA

Declanșatoare manuale de alarmare

Declanșatoarele manuale de alarmare sunt în număr de 6 și sunt amplasate pe căile de evacuare la interior. Culoarea lor este roșie și sunt inscripționate în mod specific pentru incendiu, pentru a nu fi confundate cu alte tipuri de butoane. Declanșatoarele manuale sunt amplasate astfel încât distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator nu depășește 30m.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune nominală 17..30 Vcc
- Curent maxim absorbit în stand-by 1,32 mA
- Curent maxim absorbit în alarmă 1,32 mA
- Temperatura de funcționare -10... +50grdC
- Umiditate relativă 0-93% (fără condens)
- Masă 0.152 kg

Detectoare de incendiu

Detectoarele de incendiu au rolul de a sesiza în timp scurt apariția unei surse de incendiu dintr-un perimetru protejat (prin apariția fumului și creșterea anormală a temperaturii).

Obiectivul ce trebuie protejat are următoarele caracteristici:

Conform normativului P 118/3-2015, orice ardere prezintă fenomene însoțitoare măsurabile, denumite efectele arderii. Parametrii incendiului care pot fi monitorizați sunt: temperatura, fumul, flăcările și produsele de ardere. Având în vedere situația concretă, elementar caracteristic arderii în cazul de față este fumul și creșterea de temperatură. Detectoarele propuse detectează fumul ca un element ce obturează propagarea unei radiații electromagnetice generate de o sursă ce emite în IR către un receptor sensibil la aceeași lungime de undă. Prezența particulelor de fum pe traseul emițător-receptor face ca receptorul sensibil să sesizeze un flux luminos mai redus, ceea ce se traduce într-un curent mai mic prin fotoelementul receptor și o semnalizare apoi a fumului. Aceste detectoare sesizează în timp scurt apariția unui focar de incendiu cu degajare de temperatură prin creșterea anormală a acesteia într-un anumit perimetru protejat.

În planul de mentenanță a sistemului va fi avută în vedere necesitatea întreținerii periodice a stării de curățenie a detectoarelor în urma observațiilor asupra mediului de lucru în perioada de activitate curentă.

Caracteristici generale ale detectoarelor:

- Tensiune de alimentare 15...30 Vcc
- Consum în stand-by 0.59 mA
- Consum în alarmă 0.59 mA
- Conexiuni Cablu JEH(St)E30 2x2x0,8 mm
- Umiditate relativă 0-93% (fără condens)
- Temperatura de funcționare
- -10...+60grdC

Dectoarele adresabile de fum și creștere temperatură, butoanele adresabile de incendiu și sirenele adresabile de interior sunt conectate pe buclă, cu cablare pe patru fire. Modulul adresabil este conectat pe buclă IDSAI. La terminarea zonei de detecție se conectează o rezistență capăt de linie de 4k7 Ω . Se recomandă testarea și verificarea periodică a detectoarelor pentru o funcționare corespunzătoare. Instalarea sistemului de securitate se face de către firme sau persoane autorizate de către IGSU pentru instalațiile de detecție și semnalizare la incendii. La amplasarea echipamentelor se vor respecta toate cerințele formulate în cărțile tehnice ale produselor.

Suplimentar la instalația electrică se vor respecta următoarele:

- Alimentarea se va face monofazat dinaintea de întrerupătorul general al tabloului electric
- Cablarea echipamentelor la rețeaua de 230V se va face respectând normele de protecție în instalațiile electrice
- Cablarea elementelor periferice (detector, dispozitiv de alarmare acustic, declanșator manual de alarmare) se va face cu cabluri speciale de incendiu
- Cablarea se va face pe trasee separate față de rețeaua electrică de uz curent, ferite de riscul deteriorării sau al deformărilor mecanice sau termice
- Conectarea terminalelor cablurilor la echipamente se va face cu pini terminali sau papuci pentru a evita apariția de contacte imperfecte și de alarme false
- Cablurile vor fi marcate, numerotate și evidențiate la ambele capete - Dozele centralizatoare vor fi marcate în clar cu conectori numerotați atât pentru cei de trecere cât și pentru cei finali
- Detectoarele vor fi montați în locuri ușor de identificat, atât vizual cât și acustic
- Declanșatoare manuale de alarmare vor fi amplasate în locuri vizibile și ușor accesibile din orice punct pe distanțe de maxim 50m.

*** Pozarea circuitelor electrice ale instalației de detectare și semnalizare incendiu**

Alegerea traseelor circuitelor electrice destinate IDSAI trebuie să permită montajul ușor al acestora, introducerea și scoaterea cu ușurință a conductoarelor electrice. Montajul circuitelor electrice ale IDSAI se poate face în tuburi, canale, ghene etc.

Circuitele electrice destinate IDSAI trebuie pozate astfel încât să fie evitate efecte adverse asupra acestora.

La pozarea circuitelor electrice ale IDSAI trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- a) protecția împotriva perturbațiilor electromagnetice care pot afecta funcționarea corectă a sistemului;
- b) protecția împotriva incendiilor;
- c) protecția împotriva deteriorărilor mecanice.

Circuitele sistemului de alarmă la incendiu se separă de alte circuite electrice prin intermediul ecranelor izolate sau legate la priza de pământ sau prin pozarea acestora la o distanță adecvată.

Pentru protecția mecanică, protecția la foc și reducerea perturbațiilor electromagnetice din cauza apropierii de circuitele electrice de joasă tensiune, circuitele IDSAI se separă prin:

- a) montarea în tuburi, canale, ghene distincte etc.;
- b) elemente despărțitoare mecanice continue și rigide din materiale care au clasa de reacție la foc minimum B-s1,d0 clasificate conform SR EN 13501-1+A1:2010;
- c) distanțe de minim 0,3 m de cablurile altor sisteme;
- d) utilizarea cablurilor ecranate electric.

Circuitele electrice ale IDSAI trebuie :

- a) să aibă mantaua sau învelișul exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu) pe întreaga lor lungime; sau
- b) marcate adecvat sau etichetate la intervale nu mai mari de 2m pentru a indica funcția și cerința de separare; sau
- c) pozate în tuburi, canale rezervate pentru IDSAI și marcate astfel încât să se indice această rezervare; în acest caz, circuitele trebuie să fie închise complet, iar capacele canalelor de cablu trebuie fixate ferm.

În cazul în care circuitele electrice destinate IDSAI traversează planșee sau pereți rezistenți la foc, golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de separare traversat să nu se reducă.

Instalarea circuitelor electrice destinate IDSAI în lungul conductelor calde ($t > 40^{\circ}\text{C}$) sau pe suprafețe calde trebuie evitată. De asemenea, se evită traseele expuse la umiditate.

Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde ($t > 40^{\circ}\text{C}$) sau la încrucișări cu acestea, distanța între circuitele electrice ale IDSAI trebuie să fie minim 12 cm sau se iau măsuri de izolare termică.

Se evită instalarea circuitelor electrice destinate IDSAI în tuneluri sau canale tehnice în care se găsesc circuite electrice pentru tensiuni mai mari de 1000 V. În cazurile în care nu este posibilă o altă soluție, circuitele electrice IDSAI se instalează în tuneluri sau canale tehnice pe pereții opuși sau pe aceeași parte cu circuitele electrice la tensiuni mai mari de 1000V la o distanță de circa 40 cm sub acestea. În această ultimă situație cablurile vor fi ecranate sau montate în țevă de protecție.

Nu este admisă trecerea cablurilor electrice prin spații cu pericol de explozie sau zone în care există pericol de scurgere a unor lichide ce ar putea deteriora învelișul de protecție al circuitelor electrice ale IDSAI destinate altor spații (zone). Atunci când nu este posibil sau justificat tehnic trecerile respective vor fi realizate în canalizări proprii executate din materiale incombustibile, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.

Se recomandă să se stabilească traseele pe pereții exteriori acestor spații (cu condiția protejării împotriva deteriorărilor mecanice și de mediu), și anume, în spațiile de circulație, anexe tehnice sau alte spații fără pericol de incendiu.

În clădirile înalte și foarte înalte coloanele dispuse pe verticală, pentru circuitele electrice destinate IDSAI, trebuie să fie separate de celelalte tipuri de instalații electrice, (art.5.2.5).

Suplimentar prevederilor anterioare privind realizarea circuitelor electrice destinate IDSAI, circuitele de detectare și comanda vor fi respectate următoarele condiții:

a) pentru toate arhitecturile de sistem la care se realizează păstrarea funcționalității în cazul unui defect se accepta utilizarea cablurilor cu întârziere la propagarea flăcării (cu excepțiile prevăzute la 5.3.6 și 5.3.13)

b) pentru toate arhitecturile de sistem la care nu se asigură păstrarea funcționalității în caz de defect se vor utiliza sisteme de cabluri cu rezistența la foc de cel puțin 30 minute (cu excepțiile prevăzute la 3.5.6).

* Circuite

Rețeaua de interconectare între echipamentele instalației de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi realizată în exclusivitate cu cablu rezistent la foc 30 de minute, de tip JH(St)H E30 1x2x1,38 pentru partea de detecție, comandă, comunicație, semnalizare și alarmare la incendiu, iar alimentarea cu energie electrică cu cablu de energie tip NHXH 3x1,5mm².

- În încăperea unde este amplasată centrala de semnalizare se vor prevedea 1-2 prize de 16A /220 V (în condițiile prevăzute de normativul I7) pentru alimentarea lămpilor portabile și a uneltelor (scule, accesorii).
- Centrala de incendiu se va conecta obligatoriu la împământare (rezistența maximă de 4 Ohm).
- Treckerile prin pereții RF vor fi realizate cu elemente omologate pentru a păstra integritatea RF. Acestea cad în sarcina beneficiarului pentru remediere dacă nu aparțin sistemului de avertizare în caz de incendiu.

* Recepția sistemului

La finalizarea instalării se va face recepția sistemului prin verificarea funcționării tuturor componentelor și afișarea / transmiterea informațiilor corespunzătoare, pe baza unui tabel de probe (verificări), în conformitate cu cerințele Beneficiarului. Probele se vor executa de către personalul executantului în prezenta membrilor comisiei de recepție. Comisia de recepție întocmește un proces verbal de recepție și punere în funcțiune.

Serviciile efectuate, care nu corespund – la recepție – cerințelor de calitate, vor fi remediate de executant în termen de 5 zile lucrătoare de la constatare.

Executantul va transmite beneficiarului documentele care însoțesc produsele:

- Certificatele de garanție;
- Certificatele de conformitate;
- Instrucțiuni de utilizare ale produselor și echipamentelor instalate.

Executantul va instrui personalul care utilizează sistemele. Instruirea se referă la modul de utilizare a sistemelor și va fi consemnată în procesul verbal de recepție. Executantul nu răspunde pentru nefuncționarea sau funcționarea necorespunzătoare a sistemului, dacă aceasta a fost cauzată de nerespectarea de către beneficiar a instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor sau de manipularea, modificarea amplasamentului acestora ori efectuarea de reparații de către terți, alții decât reprezentanții autorizați ai executantului.

5.7.A.e) - Instalații curenți slabi

Condiții generale

Prezenta documentație s-a elaborat având la bază următoarele documente:

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Sistem de sonorizare, sistem distribuție TV și sistem de cablare structurată;
- Tema de proiectare;
- Norme metodologice privind reglementarea activității desfășurate de structurile de politie în domeniul pazei obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecției persoanelor - Extras din Anexa Dispoziției Inspectorului General al Poliției Române nr. 422 din 25.09.2006 (text actualizat în baza dispoziției IGPR nr. 39 din 15.05.2007)
- Normativele românești pentru proiectarea și execuția sistemelor de curenți slabi:
 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție Indicativ I18/1-01 si I18/2-02
 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500 Vcc. – I7-2002

Spațiul destinat obiectivului la care face referire prezentul proiect va fi prevăzut cu:

- Un sistem de apelare asistente care oferă posibilitatea pacienților să cheme o asistentă în caz de urgențe.
- Un sistem de sonorizare pentru posibilitatea de a reda mesaje în direct sau preînregistrate și/sau muzică de fundal.
- Un sistem de distribuție TV pentru saloanele de pacienți pentru recepția canalelor TV.
- Un sistem de cablare structurată care permite conectarea calculatoarelor, echipamentelor medicale, terminalelor telefonice, etc. în rețea.

PREZENTAREA OBIECTIVULUI

Sediul la care urmează să se execute lucrarea este amplasat în județul Timiș, localitatea Timișoara. Pentru detalii privind construcția, a se consulta proiectul de arhitectură.

AMENAJĂRI, EXTRAS DE APARATURĂ SISTEM DE SONORIZARE, SISTEM DE DISTRIBUȚIE TV ȘI SISTEM DE CABLARE STRUCTURATĂ.

Descrierea sistemului de sonorizare

Sistemul de sonorizare propus reprezintă instalația prin care se transmit comunicări și programe radio locale prin intermediul unor stații de amplificare și rețele de cabluri specifice.

Instalația de sonorizare (radioamplificare) s-a prevăzut în spațiile publice de la toate nivelele pentru transmiterea de comunicări, muzică, programe radio, avertizarea persoanelor în caz de pericol, dirijarea activității de la distanță etc.

Echipamentul stației de amplificare (sonorizare) se amplasează la recepția spitalului.

Rețelele interioare se vor realiza în execuție îngropată sau aparentă, folosindu-se cabluri sau conductoare izolate, protejate, în tuburi metalice sau PVC, sau conductoare izolate protejate în tuburi.

Se admite executare în montaj aparent în următoarele cazuri:

- în locurile unde nu se admit dăltuiri sau spargeri;
- în spațiile unde sunt plafoane sau planșee false;
- în spațiile în care și instalații electrice sunt realizate în execuție aparentă;
- în locurile unde deteriorarea nu este admisă.

Descriere echipamente

Sistemul de sonorizare este constituit dintr-un preamplificator de sistem de tip LBB1925/10, organizator de mesaje PLENA LBB 1965/00, booster amplificator PLENA LBB 1938/20, sursă de semnal PLENA LBB 1961/00,

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

consolă de apel cu 6 zone LBB 1946/00, difuzoare de tavan fals de 6W tip LBC 3950/01 și difuzoare tip pânne de 10W de tip LBC 3491/12.

Descrierea sistemului de conferințe

Sistemul de conferință vine în completarea celui de sonorizare propus. Acesta este un sistem flexibil și modular, care permite configurarea astfel încât să asigure toate facilitățile pentru conferințe. Datorită flexibilității, sistemul poate fi folosit pentru multiple tipuri de întruniri.

Sistemul cuprinde o gamă largă de echipamente: unități pentru delegații conferențieri, echipamente de redare, echipament de video proiecție, etc.

1) Descriere echipamente

Sistemul de conferință este constituit dintr-un preamplificator de sistem de tip LBB1912/00, incinte acustice de tip LBC 3411/01, unitate centrală sistem de conferințe CSS800 ULTRO, unitate pentru delegat LBB3330/00 și unitate pentru președintele de conferință LBB3331/00.

2) Descrierea instalației de distribuție TV

3) Generalități

Sistemul de distribuție semnal TV trebuie să asigure un semnal de calitate către toate terminalele (prize TV) montate în saloane, birouri, camere de gardă și în spații administrative.

Soluția propusă în cazul de față implementează un sistem de distribuție a semnalului TV în domeniul de frecvență 47-862 MHz.

În principal, o rețea de distribuție TV ideală ar trebui să distribuie semnalul fără a deteriora calitatea acestuia. În realitate distribuția semnalului duce la deteriorarea calității semnalului, iar strădania este ca aceasta să fie cât mai mică.

Calitatea recepției la un televizor este definită printr-o serie de parametri:

1. Nivelul de intrare (V_i) care reprezintă valoarea semnalului de intrare pentru un canal de televiziune recepționat; se măsoară în dBuV sau în mV (μV). În general, un televizor poate funcționa pentru un nivel de intrare cuprins între 55 și 80dBuV, dar este recomandat nivelul între 65 și 75dBuV.
2. Raportul semnal/zgomot (S/Z_g) reprezintă raportul între semnalul util și zgomotul care-l însoțește și indică calitatea recepției unui canal TV; se măsoară în dB. Pentru a atinge o calitate superioară a imaginii, raportul S/Z_g trebuie să fie mai mare de 40dB.
3. Impedanța caracteristică (Z) utilizată în instalații de distribuție TV este de 75 ohmi. Toate componentele folosite sunt proiectate pentru aceasta impedanța.

Descrierea sistemului de cablare structurată

4) Generalități

Prezentul proiect are ca scop și realizarea unei rețele locale de transmisii voce/date, LAN, printr-un sistem de cablare structurată, care să țină cont de arhitectura și amenajarea spațiului, conform planurilor. Proiectul conține atât concepția, materialele și echipamentele necesare, cât și operațiile de instalare și verificare a suportului fizic.

Întregul sistem de cablare structurată corespunde cerințelor de performanță impuse de standardele corespunzătoare Cat. 6.

Soluția propusă implementează o rețea de transmisie voce/date deschisă, reconfigurabilă hard și soft, ce permite o viteză de transmisie de date de până la 250MHz. Sistemul integrat voce-date reprezintă o configurație unitară a rețelei de calculatoare și a rețelei de telefonie interioară, permițând și alte transmisii

(video, etc.), într-o structură modulară care permite o structurare dinamică a sistemului conform standardelor actuale și celor previzibile.

Soluția este modernă, prezintă numeroase avantaje în ceea ce privește cablarea simultană, posibilitățile de reconfigurare facilă a rețelei (din conectările repartitoarelor), posibilitatea prădării pentru cel puțin următorii 10 ani fără modificarea cablajului.

Structura sistemului este una complexă, fiecare nivel fiind configurat în stea, urmând ca nivelele să fie interconectate tot într-o structură de tip stea. Rackul principal va fi amplasat la etajul 2 în camera IT, de unde vor porni legături spre fiecare nivel. Prizele de voce date vor fi amplasate conform necesităților spitalului. În general, o priză dublă voce – date este conectată la două cabluri, iar destinația lor va fi: unul pentru telefon și unul pentru date.

Câteva caracteristici generale ale rețelei de voce-date, în varianta cablării structurate propuse sunt următoarele:

- este destinată pentru comunicații analogice și digitale cu frecvențe de până la 250MHz, care pot fi date, voce, semnal video, altele;
- alocarea porturilor fiind flexibilă, interschimbabile prin simple comutări în punctele de concentrare (dulapuri repartitoare);
- permite conectarea în rețea a oricărui tip de calculator (IBM, DEC, HP, etc.);
- este compatibilă cu orice protocol de transmisie de date în rețea (Ethernet, Token Ring, ISDN, CCDI);
- respectă standarde de înalt nivel tehnologic;
- necesită o instalare ușoară;
- prezintă imunitate la perturbațiile electromagnetice.

Infrastructura cablată reprezintă o parte din suportul fizic pentru toate interconexiunile dintre echipamentele active necesare deservirii clienților dintr-o rețea. O parte dintre echipamente și clienți pot fi interconecțați prin alte soluții decât cablare (de exemplu, conexiuni radio, infraroșu etc.). Suportul acestei infrastructuri cablate (cablurile) pot fi de cupru sau optice. Soluția de cablare structurată Cat.6 prezentând o serie de avantaje:

- standard internațional (nu apar incompatibilități);
- posibilități de garanție de lungă durată (5-25 ani);
- posibilitate de îmbunătățirea a performanțelor generale ale rețelei doar prin schimbarea elementelor active (de exemplu pentru o rețea ethernet se poate începe cu un hub de 10 Mbps și crește ulterior la unul de 10/100 Mbps sau switch).

În general cablarea structurată acoperă majoritatea cerințelor de interconectare. În situațiile în care implementarea acestei soluții nu este posibilă sau utilizatorii necesită alte tipuri de conexiuni se pot alege alte soluții (wireless, HPNA, ș.a.) iar acestea pot fi combinate cu cea structurată.

Componenta sistemului

Sistemul este compus din dulapuri repartitoare amplasate câte unul pe fiecare nivel.

La parter se va amplasa dulapul repartitor de 42 de unități, iar la celelalte nivele se va amplasa câte un dulap repartitor de 18 unități. Fiecare dulap repartitor este prevăzut cu patch paneluri telefonice și de date, organizatoare orizontale și verticale de cabluri, unitate cu ventilatoare și termostat, panouri cu prize schuko și sursă neîntreruptibilă de curent.

Realizarea instalațiilor

Rețelele interioare se realizează în execuție îngropată sau aparentă, folosindu-se cabluri sau conductoare izolate, protejate în tuburi, jgheaburi metalice sau PVC.

Difuzoarele de tavan fals se montează în locurile indicate pe planuri, echipamentele centrale se vor amplasa în camera de la recepție parter, toate montate în dulapul repartitor de sonorizare.

Prizele TV se vor amplasa la o înălțime de +2,00m în saloanele de pacienți. Splitterele se vor monta la distanța aproximativ egală de prizele pe care le deserveșc, în plafonul fals.

Toate conexiunile la aparate se realizează în interiorul acestora, în dozele cu contact de protecție (sau îngropate), pentru a asigura protecția și siguranță maximă a instalației.

Rețelele de cabluri se vor realiza conform planurilor din proiect.

Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

Instalația proiectată îndeplinește condițiile de securitate pentru agregate și operatori, impuse de normativele în vigoare.

Se vor lua următoarele măsuri de protecția muncii:

- legarea la pământ a centralei de efracție, a celorlalte echipamente aflate sub tensiune de 120 sau 220 Vca.
- dotarea cu extingtor a postului de comandă (pază).

La montaj se vor respecta toate măsurile de protecția muncii specifice lucrărilor de construcții montaj și automatizări, cât și normele specifice de protecția muncii din construcții. În acest sens se va întocmi un proces verbal pe linie de protecția muncii între constructor și beneficiar.

Documentația a fost elaborată în conformitate cu normativele în vigoare. În acest sens au fost respectate următoarele :

- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumator cu tensiuni până la 1000V; I7-11;
- Norme de protecția muncii pentru instalații electrice; PE 119-90;
- Protecția prin legare la pământ se va face respectând-se condițiile din STAS 12604/4-89, STAS 12604/5-90, STAS 4102/85, I20.

Ca măsură suplimentară de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere, toate carcusele metalice ale aparatelor și tablourilor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, se vor lega la barele de egalizare a potențialelor.

Execuția instalațiilor electrice se va face conform proiectului, modificările fiind admise numai cu acordul proiectantului.

Personalul de exploatare și întreținere va fi instruit asupra regulilor de protecția muncii, specifice activității pe care o desfășoară.

În timpul execuției cât și al exploatării, constructorul și beneficiarul vor lua toate măsurile necesare astfel ca lucrările să se desfășoare fără pericol de accidentare.

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Nu sunt necesare derogări de la normele de pază contra incendiilor. La trecerea cablurilor prin pereții despărțitori și prin fundații se vor executa etanșări, conform normelor în vigoare, astfel încât să se împiedice propagarea focului. Se va asigura etanșarea tuburilor față de ziduri cât și a cablurilor fata de tuburi.

Masurile speciale de semnalizare și stingere a incendiilor vor fi realizate prin echipamente speciale destinate acestui scop

- detectori de fum, centrală de alarmare la incendiu, cabluri speciale rezistente la foc, butoane cu adresare pentru incendiu.

Ca mijloace de stingere a incendiilor produse în instalațiile electrice, se vor utiliza stingătoare mobile cu pulbere, încărcate și poziționate corespunzător Normativului P 118-99, corelate cu cele specifice proiectului de PSI.

Dispoziții finale

Montarea aparaturii se va face spre sfârșitul montajului, pentru a se evita deteriorarea ei.

Utilizarea instalației necesită o pregătire corespunzătoare.

Pentru a asigura o funcționare sigură a instalației se recomandă testarea întregii instalații, cel puțin o dată pe lună, prin simularea de alarme de la toate detectoarele.

Aceasta poate constitui obiect de service cu firma avizată de POLIȚIE în acest sens.

Pentru a nu pierde garanția aparaturii și instalației, cit și pentru a-i asigura o utilizare sigură și îndelungată se recomandă a se evita intervențiile necalificate sau improvizațiile de orice fel.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executarea și exploatarea instalațiilor electrice din prezentul proiect se vor respecta normele de protecția muncii PE 119/90.

Prin proiect s-au asigurat măsurile corespunzătoare pe linia protecției muncii cu respectarea prevederilor din normele generale și specifice de securitate a muncii NPMG 1996.

Pentru protecția contra electrocutării prin atingere directă s-au luat măsuri de carcasare, îngrădire, amplasare, etc. conform normativului I7-11.

Pentru protecția contra electrocutării prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea carcaselor metalice ale aparatelor cu tensiune periculoasă la:

- conductorul de nul de protecție din compunerea coloanelor și circuitelor respective, conform STAS 12604/4;5-90.
- pământ, prin priza de pământ artificială care asigură tensiune nepericuloasă în caz de punere la pământ a instalației.

Prezentul proiect a fost elaborat cu respectarea următoarelor norme în vigoare privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice:

- Normativ de protecția muncii al MEE- PE 119/90;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiuni până la 1000 V (I7-11);
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice PE107-95;
- STAS 12604-87- Protecția împotriva electrocutărilor; prescripții generale;
- STAS 12604/4-89- Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții;
- STAS 12604/5-90- Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare.

Prin respectarea normelor prevăzute în prescripțiile enumerate privind dimensionarea și verificarea instalațiilor electrice, alegerea echipamentului electric și a schemelor de conexiuni, proiectul elimină producerea de accidente tehnice sau umane și asigură condiții de siguranță a activităților de construcții-montaj și exploatare, întreținere și reparații.

Respectarea normelor de protecția muncii prevăzute în PE 119/90 este obligatorie atât personalului din unitățile de construcții-montaj cât și exploatare.

MASURI P.S.I.

Alegerea și instalarea materialelor și echipamentelor electrice din punct de vedere al prevenirii incendiilor s-a făcut ținând cont de categoriile de pericol de incendiu și de mediu în conformitate cu I 7-11, P118-99.

VERIFICAREA DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII ÎN EXPLOATARE ȘI CALITATEA CONSTRUCȚIEI

Din punct de vedere al siguranței în exploatare s-au respectat prevederile normativului I7-11; PE107-95 privind :

- asigurarea materialelor circuitelor electrice funcție de categoria de incendiu și de mediu,
- alegerea modului de pozare a circuitelor și respectarea distanțelor de protecție,
- dimensionarea aparatului de protecție.

Lucrările prevăzute în prezenta documentație nu necesită o supraveghere în timp în sensul normativului P 130-88.

Controlul calității lucrărilor de instalații electrice se va face conform prevederilor legii nr.10 din 01.1995 și a normativelor I 7-11; PE 136-88, I20-2000; STAS 12604/5-90, PE 119-90, PE107/95.

Fazele determinante pentru lucrări de instalații electrice sunt :

- verificarea modului de amplasare a instalațiilor electrice,
- verificarea instalației de legare la pământ.

5.7.A.f) - Instalație detecție și semnalizare efracție

Sistemul de alarmă în caz de efracție este astfel conceput pentru a realiza următoarele funcții:

- Protecția împotriva pătrunderii prin efracție în interiorul obiectivului, prin protejarea căilor de acces și zonelor importante.
- Protecția spațiilor cu detectoare adecvate.
- Avertizarea sonoră și optică în cazul unei posibile alarme de efracție.

Descrierea sistemului de detecție și avertizare efracție

Sistemul de detecție și semnalizare efracție de față are ca scop realizarea protecției contra efracțiilor a spațiilor în care se dețin valori și a căilor de acces spre acestea.

Pentru ca sistemul să fie eficient, s-au avut în vedere următoarele măsuri speciale de securitate:

- toate ușile spre exterior de la subsol, parter au fost protejate cu contacte magnetice;
- au fost prevăzute tastaturi pentru armarea și dezarmarea sistemului;
- încăperile importante au fost protejate cu detectoare de mișcare în infraroșu;
- de asemenea, la recepție la parter și în încăperea destinată departamentului de contabilitate și directorului general a fost prevăzut câte un buton de panică pentru a oferi posibilitatea de a activa sistemul de alarmă în cazul unei agresiuni. Aceste butoane vor fi amplasate mascat, dar la îndemâna personalului pentru ca acționarea lor să se facă fără mișcări largi.
- sistemul acustic al instalației de detecție și semnalizare efracție este bazat pe un modul avertizor optoacustic autoalimentat pentru exterior, amplasat pe fațada clădirii și sirene interioare amplasate la subsol, la parter și etaje.

Structura sistemului de detecție și semnalizare efracție

Sistemul este structurat astfel:

- o centrală generală de avertizare efracție cu zone expandabile, tastaturi, module de extensie de zone cu carcasă și sursă de 2A, module de extensie de zone, modul de conectare centrală la, modul memorie suplimentară 1M și un modul cu relee de ieșire.
- zone de detecție tip:
 - instantanee;
 - temporizate;
 - supraveghere permanentă 24 ore;
 - panică;
- un sistem de avertizare:
 - SEI –sirene interioare cu avertizare acustică și optică;
 - SEE –sirenă exterioară cu avertizare acustică și optică;
- detectoare de tip:
 - PIR – detector de mișcare infraroșu,
 - CM – senzor magnetic,
 - BP – butoane de panică cu memorie,

Pentru protecția unei încăperi se folosesc senzori magnetici pentru sesizarea deschiderii ușilor; detectoare de mișcare (duale pentru Seif/IT) pentru detectarea mișcării oricărei persoane în încăpere.

Elemente folosite în structura sistemului de detecție și semnalizare efracție

Centrala de efracție

Oferind cele mai performante funcții standard, centralele furnizează toate facilitățile necesare pentru asigurarea integrității sistemelor de securitate în medii considerate cu un grad înalt de risc. Având 16 zone interne expandabile la 256, centralele controlează nu numai zonele de efracție, incendiu și control acces, ci și lifturile (etajele), lumina, încălzirea și aerul conditionat.

Pentru asigurarea securității în clădiri cu mai multe etaje și/sau cu birouri în care lucrează multe firme distincte, centralele pot restricționa utilizatorii la anumite arii zonale, uși de acces, etaje ale clădirii, etc. Mai mult decât atât, fiecare din nivelele de acces poate fi restricționat pe anumite perioade de timp. Toate funcțiile de control efracție și acces pot fi executate de un PC folosind software-ul "Titan Management" .

Pachetul software "Titan", program care lucrează sub Windows, permite programarea simplă, prin ferestre interactive. Sunt oferite facilități complete pentru „upload” și „download”, pentru programarea cititoarelor și cartelelor, inclusiv programe grafice pentru personalizarea și tipărirea cartelelor.

Programul „TITAN” permite monitorizarea în timp real și chiar și service-ul centralelor, atât local cât și de la distanță, folosind interfața pentru PC / imprimantă. Oferind o bază de date deschisă, conectabilă la alte aplicații software, se pot realiza și aplicațiile de genul pontaj, calculul salariilor, etc.

În aplicațiile cu monitorizare pe PC, programul „Titan” oferă posibilitatea realizării unei interfețe grafice intuitive, introducând planurile obiectivului și amplasând elementele de supraveghere și control (zone, uși, relee, etc) pe aceste planuri, ușurând astfel folosirea sistemului de către operator.

Contact magnetic pentru uși ușoare

Senzorii magnetici sunt constituiți din două piese: un relee REED și un magnet permanent. Poziția relativă dintre cele două piese, determină realizarea unui contact închis sau deschis. Senzorii magnetici se utilizează pentru supravegherea stării de închis sau deschis a ușilor, geamurilor etc.

S-au utilizat senzori magnetici aparenti, cu prindere în șuruburi pentru protecția ușilor.

Detector de mișcare cu infraroșu

Detectoarele sunt destinate supravegherii zonelor permițând detecția mișcării oricărei persoane în interiorul spațiului de detecție. Acest spațiu, în funcție de lentilele folosite poate fi de tip - volumetric, perdea, coridor.

Detectoarele supraveghează zona prin detectarea mișcării, în spectrul infraroșu prin schimbarea semnificativă a radiațiilor infraroșii recepționate de la orice corp cald.

Sirenă de interior cu flash

Sirenele au un design estetic plăcut, care se asortează cu orice tip de amenajare interioară. Sunt proiectate pentru a avea un consum redus de energie, sunt foarte ușor de instalat, putând fi amplasate atât în poziție orizontală cât și verticală. Sirenele au de asemenea o protecție "tamper".

Sirenă de exterior cu flash

Sirena impresionează printr-un design ergonomic și o funcționalitate eficientă. Sirena are un consum mic de energie și are inclus un acumulator care îi asigură funcționarea în lipsa tensiunii de la rețea.

Buton de panică

Se montează aparent, de obicei sub birouri sau în locuri unde sunt ușor de folosit fără a face gesturi vizibile.

5) Zone de supraveghere

Sistemul proiectat permite determinarea stărilor la nivel de DETECTOR sau zonă.

Supravegherea fiecărei zone se realizează cu detectoare de tipul celor menționate mai sus, armarea și dezarmarea efectuându-se de la cele trei tastaturi.

După dezarmare rămân active zonele de supraveghere de tip permanent 24 ore pe zi, butoanele de panică de la ghișee, precum și zonele de protecție circuite/detectoare.

La orice pătrundere neavizată spre zonele supravegheate, la acționarea butoanelor de panică, la orice atentat împotriva sistemului (tăierea cablurilor, deschiderea unui detector, tastaturilor sau a cutiei centralei), se declanșează alarma, semnalizată optic și sonor.

Realizarea instalațiilor

Rețelele interioare se realizează în execuție îngropată sau aparentă, folosindu-se cabluri sau conductoare izolate, protejate, în tuburi, jgheaburi metalice sau PVC.

Sirena de exterior, cu avertizor optic și autoalimentare cu acumulator, se montează la intrarea principală, pe fațada clădirii.

Detectoarele de mișcare în infraroșu se montează la cca. 2,5 m înălțime, în locurile indicate în planșe, orientarea lor definitivă se face la punerea în funcțiune, urmărindu-se detecția mișcării oricărei persoane în spațiul încăperii supravegheate.

Senzorii magnetici aparenti se montează prin fixare cu șuruburi pe tocul ușii în locurile indicate pe planuri.

Toate conexiunile la aparate se realizează în interiorul acestora, în dozele cu contact de protecție (sau îngropate), pentru a asigura protecția și siguranță maximă a instalației.

Rețelele de cabluri se vor realiza conform planurilor din proiect.

Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

Instalația proiectată îndeplinește condițiile de securitate pentru agregate și operatori, impuse de normativele în vigoare.

Se vor lua următoarele măsuri de protecția muncii:

▪ legarea la pământ a centralei de efracție, a celorlalte echipamente aflate sub tensiune de 120 sau 220 Vca. La montaj se vor respecta toate măsurile de protecția muncii specifice lucrărilor de construcții montaj și automatizări, cât și normele specifice de protecția muncii din construcții. În acest sens se va întocmi un proces verbal pe linie de protecția muncii între constructor și beneficiar.

Documentația a fost elaborată în conformitate cu normativele în vigoare. În acest sens au fost respectate următoarele :

- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumator cu tensiuni până la 1000V; I7-11;
- Norme de protecția muncii pentru instalații electrice; PE 119-90;
- Protecția prin legare la pământ se va face respectând-se condițiile din STAS 12604/4-89, STAS 12604/5-90, STAS 4102/85.

Ca măsură suplimentară de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere, toate carcusele metalice ale aparatelor și tablourilor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, se vor lega la barele de egalizare a potențialelor.

Personalul de exploatare și întreținere va fi instruit asupra regulilor de protecția muncii, specifice activității pe care o desfășoară.

În timpul execuției cât și al exploatării, constructorul și beneficiarul vor lua toate măsurile necesare astfel ca lucrările să se desfășoare fără pericol de accidentare.

Măsuri tehnico-economice avute în vedere la proiectare

Prin realizarea instalației automate de detecție și semnalizare efracție, pot fi evitate:

- pagube directe de fonduri fixe, prin posibilitatea intervenției eficiente pe baza semnalizărilor sistemului;
- creșterea numărului eventualelor tentative de efracție datorită montării sistemului, prin descurajarea acestora.

Din punct de vedere economic, investiția se justifică având în vedere considerentele de mai sus.

Din punct de vedere tehnic, instalația este fiabilă, competitivă și prezintă o rată scăzută de alarme false sau defecte, utilizarea fiind simplă și întreținerea ușoară.

Instalația este concepută să funcționeze cu un consum mic de energie.

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Nu sunt necesare derogări de la normele de pază contra incendiilor.

La trecerea cablurilor prin pereții despărțitori și prin fundații se vor executa etanșări, conform normelor în vigoare, astfel încât să se împiedice propagarea focului. Se va asigura etanșarea tuburilor față de ziduri cât și a cablurilor fata de tuburi.

Măsurile speciale de semnalizare și stingere a incendiilor vor fi realizate prin echipamente speciale destinate acestui scop:

- detectori de fum, centrală de alarmare la incendiu, cabluri speciale rezistente la foc, butoane cu adresare pentru incendiu.

Ca mijloace de stingere a incendiilor produse în instalațiile electrice, se vor utiliza stingătoare mobile cu pulbere, încărcate și poziționate corespunzător Normativului P 118-99, corelate cu cele specifice proiectului de PSI.

5.7.A.g) - Cerințe generale, normative, norme și avize

INSTALATII ELECTRICE

Lucrările executate vor fi de calitate corespunzătoare astfel încât instalațiile electrice să asigure o întreținere ușoară și performanțele necesare funcționării obiectivului.

Se va garanta că materialele și manopera prevăzute în acest capitol vor fi de calitate corespunzătoare , că diferitele instalații electrice vor fi complet terminate și pregătite pentru a fi utilizate de beneficiar și că ele vor include toate materialele și manopera necesare pentru a le realiza. Dirigințele de șantier și inginerul proiectant de instalații electrice vor interpreta sensul documentelor contractului și vor avea puterea de a refuza lucrări și materiale care nu satisfac cerințele contractului.

Toate lucrările de instalații electrice specificate și indicate în prezentul caiet de sarcini se vor efectua în concordanță cu legislația în vigoare:

*** Normative si ghiduri de proiectare:**

- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. și 1500V c.c. , N.P-I7-02/2002 ;
- Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000 V, indicativ G.P.052-2000 ;
- PE 116 - 94 Normativ de încercări și măsurători la echipamente electrice;
- P I118/99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor ;
- NTE 007 - Normativ pentru proiectare și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- I20/2000-Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului ;
- NP061-02- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat din clădiri ;

- GT 059-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii 10- 1995 privind calitate în construcții pentru instalațiile electrice din clădiri.

*** Standarde utilizate:**

- SR HD 384.448891/2003 Protecția pentru asigurarea securității .Alegerea măsurilor de securitate
- SR EN 61140/2002 Protecția împotriva șocurilor electrice
- SR CEI 61200 4132005 Protecția împotriva atingerilor indirecte cu întreruperea automată a alimentării ;
- SR CEI TR62066/2005 Supratensiuni și protecția împotriva supratensiunilor în rețelele de joasă tensiune

*** Acte normative:**

- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă ;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor ;
- Ordinul MAI 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de protecție împotriva incendiilor ;
- Ordinul MIRA 535/2008 privind elaborarea scenariilor de incendiu
- Legea 333/2003 și HG 1010/2004 privind paza obiectivelor

*** Standarde și normative de referință:**

- NP-17-/2011 – Proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vca și 1500Vcc;
- NTE 007/08/2000 – Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- PE 135-91 – Instrucțiuni pentru dimensionarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice;
- P 118/2-2013 – Instalații de stingere a incendiilor;
- P 118/3-2015: Normativ securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a – instalații de detectare, semnalizare și alarmare;
- PE 116/1994 – Normativ republicat de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
- Legea 10/1995 privind asigurarea și controlul calității;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 12604 – Protecția împotriva electrocutărilor
- STAS 8779/1980 – Cabluri de semnalizare cu izolație și manta din PVC;
- STAS 6865 – Conducte cu izolație din PVC pentru instalații electrice fixe;
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalații electrice din policlorura de vinil neplastifiată;
- STAS 550/1980 – Doze de aparate și doze de ramificație pentru instalații electrice. Dimensiuni;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice – 1997

Nota: Actele de mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația să cunoască și să respecte toate normativele în vigoare legate de execuția instalațiilor electrice.

*** Aprobări:**

Toate materialele utilizate la execuția instalațiilor electrice vor fi supuse aprobării dirigintelui de șantier împreună cu toate informațiile privitoare la aceste materiale și modul de montare. Dacă se propun înlocuiri pentru materialele ale căror performanțe sunt specificate, acestea trebuie să satisfacă aceleași performanțe. Aprobările pentru materiale se vor elibera numai după primirea tuturor datelor tehnice și de gabarit solicitate de către dirigințele de șantier. Avizele și aprobările necesare, preliminare și finale în concordanță cu normele în vigoare se pun la dispoziția dirigintelui de șantier.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

*** Atașamente:**

În timpul execuției se vor întocmi desene cu instalația real executată, atașând și toate dispozițiile de șantier pentru care s-au dat derogări pentru modificarea traseelor sau soluțiilor proiectului. Aceste desene (atașamente) se vor preda cu proces verbal dirigintelui de șantier.

INSTALAȚII HVAC

La baza întocmirii proiectului pentru instalațiile de încălzire, ventilare stau următoarele STAS-uri și normative:

I 13 – 02 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire.

I 13/1-02 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrala.

C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.

I 5 – 10 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare – 15;

STAS 6648/1 Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldura din exterior.

STAS 6648/2 Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori

STAS 9660 Instalații de ventilare și climatizare. Canale de aer. Forme și dimensiuni

STAS 10750 Instalații de ventilare și climatizare. Rame cu jaluzele. Clasificare și tipizare

STAS 12781 Instalații de ventilare și climatizare. Determinarea puterii termice a bateriilor de răcire cu apă

STAS 12795 Instalații de ventilare și climatizare. Determinarea pierderilor de sarcină ale bateriilor de încălzire și de răcire

I 27 – 73 Instrucțiuni privind criteriile și metodologia de stabilire și verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudură la conducte și recipiente.

STAS 7132 – 88 Instalație de încălzire. Măsuri de siguranță la instalațiile de încălzire centrala cu apă având temperatura maximă de 115°C.

Ordin 775/22-99 Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor

Legea securității și sănătății în munca nr.319/14.07.2006, Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securității și sănătății în munca nr. 319/14.07.2006 ;

P118-99 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.

LEGEA Nr.10/1995 Legea privind calitatea în construcții.

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII, LEGISLAȚIE

- Legea 137/1995 (republicată) privind protecția mediului; - Legea 107/1996, Legea apelor; - OG 243/2000 privind protecția atmosferei; - HGR 188/2002; - Ord. MAPPM 462/199/ - Condiții tehnice privind protecția atmosferei; - Ord. MAPPM 756/1997 – Ordin pentru reglementări privind evaluarea poluării mediului; - Ord. MAPPM 125/1996 – Ordin al Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecția Mediului pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător; - Raportul Comisiei Comunității Europene – Ghid inventar al Emisiilor Atmosferice, februarie 1996; - Directiva UE 97/2011

- În execuție vor fi respectate prevederile din « Regulamentul pentru protecția și igiena muncii în construcții » - aprobat de M.L.P.A.T. și publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/93 în special capitolele referitoare la lucrările de alimentare cu apă și de canalizare. Răspunzător de respectarea Normelor de Protecția Muncii este conducătorul punctului de lucru. Acesta va instrui personalul din subordine la începerea lucrărilor și săptămânal și va consemna măsurile specifice operațiilor de executat, în fișele individuale. Personalul muncitor va purta echipamentul individual de protecție pe toată durata lucrului, nu va executa alte lucrări decât cele pentru care este angajat și nu va părăsi locul de muncă fără aprobare. Dacă pe timpul execuției vor apărea alte reglementări sau completări ale celor existente, constructorul are obligația respectării a acelor prevederi care se referă și la lucrările de alimentare cu apă și canalizare. În execuție se vor respecta:

- Norme generale de protecție a muncii - ediția 2000;

- Legea privind protecția muncii nr. 90/96;
- Norme de protecția muncii pentru activitatea Consiliilor Populare vol. I și vol. II.

Se vor aplica:

- Legea 319/2006 a securității și sănătății în munca;
- HG nr. 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006
- HG nr. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG nr. 1.146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca
- HG nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de munca
- HG nr. 1.051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso-lombare
- HG nr. 1.048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca
- HG nr.971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de munca

În execuția instalațiilor interioare de încălzire se va ține cont de următoarele norme, normative și standarde:

- I 13 – 94 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire.
- I 13/1-96- Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.
- I 37-81 Instrucțiuni pentru echilibrarea hidraulică prin diafragme a instalațiilor și rețelelor termice cu apă caldă
- C 142 –85 –Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolației la elementele de instalații
- C 56 – 2002 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.
- I 27 – 73 – Instrucțiuni privind criteriile și metodologia de stabilire și verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudură la conducte și recipiente.
- STAS 7132 – 88, STAS 10702/1 – 83, STAS 10166/1 –77, STAS 404/2, STAS 7656 – 80, STAS 8013 – 84, STAS 1518/86, STAS 482 – 90, STAS 1300 – 74, STAS 2553 – 79, STAS 2550 – 80, STAS 3932 – 77, STAS 478 – 80, STAS 6881 –80, STAS 1126 – 80, STAS 1125/1,2;1125/3,4,6-82;1125/5-83, STAS 1733 – 79, STAS 3498 – 73, STAS 920 –69.

5.7.A.h) - Breviare de calcul

BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII TERMICE

- Relevee și măsurători efectuate pe teren
- STAS 7132/86 – “Măsurători de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C”
- STAS 1478/90 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale
- C 107/2-97 – Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termică
- I 13/2015 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- NTPEE 2008 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale
- Prescripții tehnice ISCIR C9-2003 – “Cerințe tehnice privind proiectarea, construirea, montarea, instalarea, exploatarea, verificarea tehnică și repararea cazanelor de apă caldă și abur de joasă presiune”
- Date privind instalațiile de încălzire, furnizate de beneficiar
- Tabele și grafice specifice proiectării instalațiilor de încălzire

Alte norme și reglementări în vigoare la data întocmirii proiectului.

Determinarea rezistențelor termice specifice

Relația de calcul este:

$$R = R_{si} + \sum R_a + \sum R_s + R_{se}$$

R_{si} – rezistența suprafeței interioare

R_a – rezistența termică a spațiului de aer

R_s – rezistența termică a stratului care alcătuiește peretele

R_{se} – rezistența suprafeței exterioare

Calculul necesarului de căldură

Calculul necesarului de căldură pentru încălzire se face conform prevederilor S.R. 1907

Relația de calcul folosită în cazul unei încăperi este:

$$Q = Q_T \cdot \left(1 + \frac{A_c + A_o}{100}\right) + Q_i$$

în care:

Q_T – flux termic cedat prin transmisie

Q_i – sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară de calcul a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora

A_o – adaos pentru orientare

A_c – adaos pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Se mai folosesc relațiile:

$$Q_{i1} = \left[n_{ao} \cdot C_M \cdot V \cdot \rho \cdot C_p (\theta_i - \theta_e) + Q_u \right] \cdot \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$$Q_{i2} = \left\{ C_M \left[E \cdot \sum i \cdot L \cdot v^{4/3} (\theta_i - \theta_e) \right] + Q_u \right\} \cdot \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

în care:

n_{ao} – numărul de schimburi de aer necesar în încăperea din condiții de confort fiziologic

C_p – căldura specifică la presiunea constantă a aerului la temperatura interioară

ρ – densitatea aerului la temperatura interioară

E – factor de corecție de înălțime

i – coeficient de infiltrație a aerului prin rosturi

L – lungimea rosturilor ușilor și ferestrelor din fațadele supuse acțiunii vântului

$v^{4/3}$ – viteza convențională a vântului de calcul

Q_u – sarcină termică pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ușilor exterioare.

$$Q_u = 0,36 \cdot A_u \cdot n \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot C_M$$

A_u – aria ușilor exterioare care se deschid

n – numărul deschiderilor ușilor exterioare într-o oră.

Fluxul termic cedat prin sol, Q_s , exprimat în wați, se calculează astfel:

$$Q_s = A_p \frac{\theta_i - \theta_p}{R_p} + C_M \frac{m_s}{n_s} \frac{\theta_i - \theta_e}{R_{bc}} A_{bc}$$

A_p – aria cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului

A_{bc} – aria unei benzi cu lățimea de 1 m situată de-a lungul conturului exterior al suprafeței A_p

R_p – rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ cuprins între pardoseală și adâncimea de 7 m de la cota terenului sistematizat

R_{bc} – rezistența termică specifică a benzii de contur la trecerea căldurii prin pardoseală și sol către aerul exterior

ϑ_p – temperatură, fie în sol la adâncimea de 7 m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței stratului de apă freatică, fie a stratului de apă freatică

C_M – coeficient de corecție

m_s – coeficient de masivitate termică a solului

n_S – coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termică a solului

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII DE STINS INCENDIU

NECESAR DE APĂ PENTRU STINS INCENDIU

Caracteristici ale construcției

- construite din gama construcțiilor civile
- volum <25.000 mc cf.P118/2-2013 art.4.1 lit.c

Debite necesare pentru instalațiile de stingere

- hidranți interiori: 1 jeturi simultane $Q_{ii} = 1 \times 2,5 = 2,5 \text{ L/s}$ – cf.P118/2-2013 anexa nr.3 lit.a

Rezerva de apă pentru incendiu pentru instalațiile automate de stingere

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor automate de stingere, conform cf.P118/2-2013 este:

- $T_{hi} = 10 \text{ min}$ – pentru hidranți interiori

SCENARIUL B - REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA CORPULUI EXTINDERE-AMBULATORIU

SCENARIUL B propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU cu rezolvarea și îndeplinirea parțială a exigențelor funcționale impuse prin Tema de Proiectare. Este propusă menținerea structurii existente de la nivelul parterului și etajului în proporție de 100% și extinderea pe verticală cu 1 nivel suplimentar realizat pe structură metalică adaptată existentului.

- SCENARIUL B propune atingerea parțială a obiectivelor preconizate și menționate la punctul 2.3.

- SCENARIUL B propune respectarea parțială a exigențelor aplicabile:

- Tema de Proiectare
- Concluziile și recomandările Expertizei Tehnice
- Exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile

Lucrări propuse în cadrul SCENARIULUI B:

1. Reabilitarea parterului cu introducerea de modificări funcționale în structura existentă.
2. Extinderea pe verticală a structurii funcționale prin introducerea unui singur nivel suplimentar.
3. Introducerea unei scări metalice exterioare cu rol de evacuare pentru corpul CLINICA ORL.
4. Refacerea completă a tuturor instalațiilor și introducerea de instalații noi în noul obiectiv.
5. Dotarea cu echipamente în conformitate cu Tema de Proiectare.
6. Amenajări exterioare perimetrare noului obiectiv.
7. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente.

*** Pentru corpul de la stradă (corpul CLINICA ORL - situat pe latura de NORD a amplasamentului), SCENARIUL B nu propune modificări la închideri și finisaje exterioare, compartimentări și finisaje interioare. Singurele modificări sunt aduse unor goluri existente pe fațada de SUD (ferestre) care sunt transformate în uși pentru a crea legături cu situația propusă și legături cu scara metalică exterioară de evacuare în caz de incendiu. Consecvența și logica funcțională dintre existent (corpul CLINICA ORL) și noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU se vor baza pe legătura directă existentă de la nivelul parterului.

5.1.B - SCENARIUL B - Date generale

*** Caracteristici tehnice - SITUAȚIA EXISTENTĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
 - Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
 - Regim de înălțime = P + 1E.

 - Suprafață construită = 145 MP (cf. măsurători)
 - Suprafață construită desfășurată = 290 MP (cf. măsurători)
 - Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 506 MP (cf. Extras C.F.)
 - Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 1729 MP (cf. Extras C.F.)

 - Suprafață teren = 960 MP
 - POT existent = 52,70 %
 - CUT existent = 1,80

 - Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
 - Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente

 - H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 5,90 M*
- * cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.

*** Caracteristici tehnice - SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.
- Regim de înălțime = P + 2E [PROPUS]

- Suprafață construită = 173 MP [PROPUS]
- Suprafață construită desfășurată = 519 MP [PROPUS]
- Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 534 MP [PROPUS]
- Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 1785 MP [PROPUS]

- Suprafață teren = 960 MP

- POT propus = 55,63 %
- CUT propus = 1,85
- Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
- Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente

* Elemente de trasare:

Amplasarea corpurilor:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.
- Corpul CLINICA ORL ("Corpul la stradă") este situat către latura de NORD (Bd. Revoluției 1989).
- Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corpul din curte") este situat la SUD de corpul CLINICA ORL.

Retrageri față de limitele de proprietate și față de obiectivele existente:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

Cota ±0.00, CTA și CTN:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.
- Cota CTA = -0,05 (curtea interioară) față de cota de referință (cota +/- 0,00).
- Cota CTN = -0,20 față de cota de referință (cota +/- 0,00).

5.1.B - SCENARIUL B - Descrierea situației propuse - Soluții constructive și de finisaj

Este prezentat modul general de rezolvare a soluțiilor constructive și de finisaj pentru scenariul propus.

* Sistemul constructiv:

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România. Dimensionarea elementelor structurale va lua în calcul încărcările statice și dinamice și vor asigura îndeplinirea tuturor exigențelor de siguranță și stabilitate în exploatare.

- Construcția va avea regimul de înălțime P + 2E și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravânturi verticale metalice.
- Parterul existent se menține (zidărie portantă), în interiorul acestuia fiind propuse modificări funcționale (recompartimentări). Soluția de fundație pentru parterul existent este în conformitate cu expertiza tehnică.
- Fundațiile stâlpilor sunt izolate, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat și sunt legate între ele cu o grindă perimetrală.
- Placa cota ±0.00 este flotantă și este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.
- Suprastructura va fi realizată integral din oțel marca S355J0, inclusiv stâlpi și grinzi, la care au fost adăugate contravânturi verticale pentru limitarea deplasărilor clădirii. Stâlpii vor fi din profile laminate, grinzile vor fi din profile laminate, iar contravântuirile în plan vertical vor fi din profile laminate.
- Acoperișul va fi tip șarpantă din lemn - căpriori, pane, grinzi, cosoroabe, popi - elemente tratate și ignifugate.
- Planșeele etajelor parțiale au fost calculate din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată.

- Betonul din plăci și fundații (inclusiv radier și pereți), este clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12.

- Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 25mm. Placa este armată cu plasă din STNB sau cu bare S235 sau BSt500C.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

*** Închiderile exterioare și finisajele exterioare:**

PEREȚII EXTERIORI:

Pereții exteriori supraterani nu au rol portant și sunt realizați din panouri sandwich cu miez din vată minerală bazaltică, grosime panou 15 CM. Panourile sandwich sunt fixate pe o structură secundară din profile metalice zincate/galvanizate, dimensiuni de 100x100x6 MM.

Pereții exteriori sunt de tip fațadă ventilată realizată cu panouri din aluminiu (tip bond), panouri ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.

Structura metalică este vopsită ignifug.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton pe structură metalică proprie din profile zincate.
- Finisaj interior pereți (conform planșe SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLANURI).

Către limita de proprietate (perete calcan), pereții exteriori vor fi din zidărie, protejați cu termosistem din vată minerală bazaltică și tencuială decorativă de exterior.

TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din PVC, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + "low-e", 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și vopsit în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă din lemn. Toate elementele din lemn (rețea șipci, căpriori, popi, pane, grinzi, cosoroabă etc.) vor fi tratate împotriva mucegaiului, paraziților, dăunătorilor, ciupercilor, împotriva umezelii și vor fi tratate ignifug corespunzător normelor tehnice în vigoare.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm, lemn - esențe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esențe tari, grosime 25 mm.

- Șarpantă din lemn.
- Termoizolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi. Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

FINISAJE EXTERIOARE:

- Finisaj general - casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.
- Tencuială decorativă.
- Tâmplărie din PVC.
- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Sistem pluvial din tablă.

*** Compartimentările interioare și finisajele interioare:**

COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE:

Sunt propuse 2 tipuri de compartimentări interioare:

- a) Compartimentări interioare din plăci de gips-carton, placare dublă (grosimi conform proiect).
 - b) Compartimentări interioare din blocuri ceramice (zidărie) la nivelul parterului. Unele panouri din blocuri ceramice sunt cu rol portant.
- Compartimentările interioare din blocurile ceramice vor fi tencuite și gletuite cu glet pe bază de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor. Compartimentările interioare din plăci de gips-carton vor fi finisate cu glet de ipsos și finisate în conformitate cu destinația spațiilor.

TÂMPLĂRIA INTERIOARĂ:

Tâmplăria interioară generală va fi din PVC.

FINISAJE INTERIOARE:

- Finisajele interioare:
 - pereți = plăci ceramice (faiență) în spațiile ude (grupuri sanitare).
 - = tencuieli și vopsitorii lavabile de interior pentru restul spațiilor.
 - pardoseli = șapă epoxidică.
 - = plăci ceramice (gresie).
 - = mochetă (în spații din etajul 4).
 - tavane = placare cu gips-carton și vopsea lavabilă de interior
- Pentru pardoseli, toate materialele utilizate vor fi cu proprietăți antibacteriene.

5.1.B - SCENARIUL B - Descrierea situației propuse - Descrierea funcțională

Spațiile interioare ale noului corp EXTINDERE-AMBULATORIU sunt similare cu cele propuse în cadrul SCENARIULUI A.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- În cadrul prezentei documentații nu este necesară detalierea spațiilor interioare.

*** Descrierea modificărilor și recompartimentărilor interioare în cadrul Corpului EXTINDERE-AMBULATORIU:**

1. La nivelul parterului:

- Soluția propune demontarea unor pereți interiori cu scopul obținerii unor spații mai mari, desființarea și zidirea unor goluri de uși și ferestre, realizarea de compartimentări noi. Amprenta pereților existenți din zidărie de blocuri ceramice se menține, iar structura pentru extinderea pe verticală este amplasată la exteriorul acestei amprente.

*** Descrierea modificărilor exterioare la corpul CLINICA ORL:**

PARTER: - la contactul cu volumul construit al corpului EXTINDERE-AMBULATORIU, este propusă desființarea (zidirea) unei ferestre.

- în dreptul noii scări metalice exterioare de evacuare în caz de incendiu, fereastra existentă este propusă a fi transformată în ușă de evacuare în caz de incendiu.

ETAJ 2, 3, 4: - la contactul cu volumul construit al corpului EXTINDERE-AMBULATORIU, este propusă transformarea unei ferestre în ușă de acces către corpul vecin.

- este propusă zidirea unor ferestre.

- în dreptul noii scări metalice exterioare de evacuare în caz de incendiu, fereastra existentă este propusă a fi transformată în ușă de evacuare în caz de incendiu.

*** Conexiuni între noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU și corpul existent CLINICA ORL:**

- Noul corp va avea acces direct, la același cotă de nivel, cu Clinica ORL, pe fiecare nivel în parte.

*** Descrierea circulațiilor verticale - scări interioare:**

- Scările respectă prevederile normativelor NP 068-2002 și NP 063-2002.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu propune realizarea unei noi scări interioare de distribuție către etaje. Circulația pe verticală în cadrul noului obiectiv se va realiza prin intermediul scării existente în cadrul corpului CLINICA ORL.

- Pentru evacuarea în caz de incendiu, pentru corpul CLINICA ORL, pe fațada de SUD este propusă o scară metalică ce va asigura evacuarea în caz de incendiu pentru fiecare nivel în parte a Clinicii ORL.

*** Descrierea circulațiilor verticale - ascensoare:**

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu propune introducerea unui ascensor de persoane.

*** Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:**

- Sunt propuse următoarele spații exterioare amenajate numai în jurul noului obiectiv:

- Sistematizarea verticală și refacerea trotuarelor. Trotuarele proiectate au lățimea de min. 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale.

- Readucerea sitului la starea inițială.

- SCENARIUL B nu propune modificări asupra situației existente pe restul amplasamentului.

*** Accese:**

Accesul către noul obiectiv (Corp EXTINDERE-AMBULATORIU) se va realiza fie prin intermediul accesului existent din cadrul corpului CLINICA ORL, fie direct din curtea interioară.

b. Alte categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ:

Tâmplăria exterioară generală va fi din PVC, cu profil termoeficient (dotat cu elemente de rupere a punții termice și barieră termică), cu geam triplu-termoizolant, sticlă float + "low-e", 4+16+4+16 MM (sticlă clară, transparentă). Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare (foaia de sticlă interioară va fi tip 4.4.1). Toată tâmplăria este prevăzută cu glaf prefabricat și vopsit în câmp electrostatic în culoarea tâmplăriei.

ACOPERIȘUL:

Acoperișul propus este de tip șarpantă din lemn. Toate elementele din lemn (rețea șipci, căpriori, popi, pane, grinzi, cosoroabă etc.) vor fi tratate împotriva mucegaiului, paraziților, dăunătorilor, ciupercilor, împotriva umezelii și vor fi tratate ignifug corespunzător normelor tehnice în vigoare.

Stratificația propusă totală (de la exterior către interior):

- Înelitoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm, lemn - esențe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esențe tari, grosime 25 mm.
- Șarpantă din lemn.
- Termoizolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

Apele pluviale de pe acoperiș vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi.

Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE ÎN PROIECT (conform planșe SITUAȚIA PROPUȘĂ - FAȚADE):

- Finisaj general - casete ce imită fațada principală a corpului CLINICA ORL.
- Tencuială decorativă.
- Tâmplărie din PVC.
- Înelitoare din țiglă ceramică.
- Sistem pluvial din tablă.

Amenajări exterioare:

După finalizarea execuției lucrărilor necesare de terasamente, se va începe compactarea mecanizată a umpluturilor rezultate, cu cilindru compactor. Acolo unde nu se poate realiza accesul utilajelor, umpluturile se vor realiza cu beton simplu.

c. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc atropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul. Perimetrul investigat nu este afectat de fenomene de tipul alunecarilor de terenuri si nici de inundatii.

d. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat - Regimul tehnic, avem următoarele constrângeri:

Conform PUG aprobat prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017 - Zonă de institutii și servicii publice, protecție a monumentelor istorice:

- POT maxim = 80 %
- CUT maxim = nespecificat
- Regim de înălțime = conform HG 525/1996.
- = prezenta documentație stabilește respectarea regimului de înălțime existent pentru corpul către stradă (corpul CLINICA ORL), anume Sp+P+2E+Mp.

Etajarea ambulatoriului se va realiza cu respectarea Codului Civil și RLU:

- Se va respecta POT maxim admis pentru zona centrală.
- Se va integra în arhitectura zonei, nu va afecta construcțiile învecinate și nu va fi perceptibilă din stradă.
- Intervențiile la fațade vor fi executate unitar, respectându-se arhitectura existentă. Cromatica fațadelor va păstra caracterul tradițional.
- Scurgerea și colectarea apelor pluviale se va face în canalizarea proprie.
- Se vor respecta: RLU aferent zonei, Codul Civil, HG 525/1996, OMS 119/2014, HCL 455/2014, RLU pentru Zona Centrală și legislația în vigoare.

Zona studiata nu va fi afectata negativ de lucrarile propuse

5.2.B - SCENARIUL B - Necesarul de utilități rezultate, asigurarea consumurilor suplimentare

În cadrul SCENARIULUI B sunt estimate următoarele consumuri, aplicabile pentru obiectivul propus în ansamblul său (CORP C1 compus din corpul CLINICA ORL și corpul EXTINDERE-AMBULATORIU). Consumurile sunt estimate pentru 1 an de zile (12 luni):

Consum estimativ pentru anul 2017 la Sectia ORL - Bvd Revolutiei nr.6 :

CONSUM DE APĂ RECE MENAJERĂ - 6000 mc

CONSUM AGENT TERMIC - 1200 mc si 230000 MWh

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ - 135.000 KWh

Consum estimativ propus scenariu B la Sectia ORL - Bvd Revolutiei nr.6 :

CONSUM DE APĂ RECE MENAJERĂ = 7500 MC

CONSUM AGENT TERMIC = 1500 MC / 287500 MWh

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ = 168750 kWh

5.3.B - SCENARIUL B - Durata de realizare și etapele principale corelate cu graficul de realizare a investiției

SCENARIUL B propune următorul grafic de realizare a investiției cu ilustrarea principalelor etape de construcție.

- Durata estimată a realizării obiectivului de investiție este de 30 LUNI calendaristice.

- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiției sunt organizate în tabelul următor:

| NR. | DENUMIREA ETAPEI | ANUL 1 (pe luni) | | | | | | ANUL 2 (pe luni) | | | | | | ANUL 3 (pe luni) | | | | | |
|---------------------------|---|------------------|---|---|---|----|----|------------------|----|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 |
| LUCRĂRI INIȚIALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Studii teren | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Proiectare (SF) | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Achiziție publică pentru proiectare DTAC + PTh/DE | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Proiectare (DTAC +PTh/DE) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Verificarea tehnică a proiectării | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Avize și aprobări | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Achiziție publică pentru execuție | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Consultanță | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 9 | Asistență tehnică | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | Organizarea șantierului și a execuției | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| LUCRĂRI PRINCIPALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Rezistență - fundații | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 12 | Rezistență - suprastructură | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 13 | Arhitectură - exterioare | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 14 | Arhitectură - interioare | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| 15 | Instalații | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| DIVERSE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Racordare utilități | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 17 | Sistematizare verticală | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| 18 | Lucrări exterioare, aducerea sitului la starea inițială | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| LUCRĂRI FINALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Dotări | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| 20 | Curățenie interioară și exterioară | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 21 | Procedura de recepție finală a lucrărilor executate | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |

- În cadrul SCENARIULUI B, perioada de execuție este considerată începând cu ANUL 2 / LUNA 1. Astfel, perioada de execuție propusă în cadrul SCENARIULUI B este de 16 luni (lunile 13 ... 28).

- Asistența tehnică oferită se va încheia în momentul finalizării etapei de recepție finală a lucrărilor executate.

- Etapele de desfășurare: 21.

5.4.B - SCENARIUL B - Costurile estimative ale investiției

SCENARIUL B propune următoarele costuri estimative ale investiției:

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

| | Valoare fără TVA [RON] | TVA [RON] | Valoare cu TVA [RON] |
|----------------------|---------------------------|------------------|-------------------------|
| TOTAL GENERAL | 4908763,73 | 916993,29 | 5825757,02 |
| din care: C+M | 3172433,00 | 602762,27 | 3775195,27 |

* T.V.A. = 19%

VALOAREA TOTALĂ - SCENARIUL B (INCLUSIV TVA) = 5825757,02 LEI

- La întocmirea costurilor estimative ale investiției s-au avut ca surse de prețuri următoarele:

- baza de date a programului de evaluare eDevize;
- indici de actualizare prețuri din construcții conform Institutul Național de Statistică;
- prețurile medii actuale de piață practicate de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca dimensiuni și complexitate.

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice sunt cuprinse în cadrul analizelor economice și financiară.

5.5.B - SCENARIUL B - Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.B.a) Impactul social:

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se obține obiectivul de investiții la parametrii optimi de funcționare:

”Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe”.

Impactul social al SCENARIULUI B este moderat spre minim. Operațiunile și setul de intervenții propuse vor conduce la obținerea unui obiectiv incomplet deoarece intervențiile propuse nu contribuie la atingerea potențialului maxim al investiției. SCENARIUL B propune un set limita de intervenții, cu un grad mediu spre scăzut de importanță, fără a avea un caracter holistic pentru specificul investiției. În lipsa unui set holistic de acțiuni, obiectivul stă sub semnul incertitudinii și nu poate reprezenta centrul de interes dorit (așa cum este descris în cadrul prezentei documentații, la punctul 2.1).

Intervenția propusă este cu caracter permanent și asigură funcționarea obiectivului de investiții la parametri parțiali.

Egalitatea de șanse este oferită parțial tuturor categoriile de vârstă ce sunt utilizatori ai serviciilor oferite în cadrul obiectivului de investiții.

Vor fi parțial facilitate următoarele:

- accesul tuturor categoriilor de vârstă a utilizatorilor la serviciile oferite în cadrul obiectivului;
- accesul cadrelor medicale și a personalului auxiliar la întreaga structură funcțională;

Beneficiarii proiectului:

Realizarea proiectului propus aduce beneficii reduse comunității din cadrul municipiului Timișoara. Beneficiarul direct va fi Clinica ORL deoarece va profita de o structură funcțională extinsă și bine structurată în raport cu necesarul și exigențele funcționale.

- Beneficiarii direcți: - pacienții, cadrele medicale.
- Beneficiari indirecti: - personalul auxiliar.

Număr estimat de utilizatori: - 13 angajați (personal medical).

- 4000 pacienți.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B asigură accesul la structura funcțională a unui număr mai mic de pacienți (4000 pacienți în raport cu 7500 asigurați în cadrul SCENARIULUI A).

*** Principale obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea obiectivului de investiții prezentat sunt:**
SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate în cadrul punctului 2.3.

Obiectivele ce se preconizează a fi atinse în totalitate sunt marcate cu **culoarea gri și cu litere îngroșate**, iar obiectivele atinse parțial sunt marcate cu *culoarea gri și cu litere italic*, iar obiectivele care nu sunt atinse sunt marcate cu ~~linie tăiată~~, după cum urmează:

A) Obținerea unui Ambulatoriu modern, dotat la standarde europene, organizat și adaptat nevoilor contemporane și viitoare de dezvoltare a municipiului Timișoara.

B) Îmbunătățirea structurii funcționale existente și extinderea acesteia cu spații performante și adecvate necesităților funcționale actuale.

~~C) Atingerea gradului maxim de eficiență funcțională a Ambulatoriului în cadrul Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara.~~

~~D) Lărgirea gamei serviciilor medicale prin crearea de servicii medicale noi.~~

~~E) Scăderea timpului necesar de diagnosticare și tratament ca urmare a dotării și instrumentar la standard europene.~~

F) Dezvoltarea durabilă a structurii de spitale și promovarea în mod pozitiv a imaginii municipiului Timișoara.

În cadrul analizei comparate din cadrul prezentei documentații (punctul 6.1), obiectivele atinse total vor fi punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.

5.5.B.b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

ÎN FAZA DE REALIZARE

SCENARIUL B nu creează noi locuri de muncă deoarece lucrările de execuție vor fi subcontractate (lucrările nu vor fi executate în regie proprie). Antreprenorul General va asigura buna desfășurare a execuției prin asigurarea unui număr adecvat al mâinii de lucru pentru forțele de muncă.

În mod indirect, proiectul propus poate crea noi locuri de muncă în rândul agenților economici care vor realiza această investiție, însă acest lucru este greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic în parte.

- În baza analizei lucrărilor și activităților ce urmează a se executa și ținând cont de amploarea acestora, se estimează ca va fi nevoie de un număr de 25 persoane privind forța de muncă ocupată în faza de realizare.

ÎN FAZA DE OPERARE

- SCENARIUL B nu creează noi locuri de muncă în faza de operare deoarece administrația și managementul obiectivului vor fi asigurate în continuare de conducerea Clinicii ORL, în același mod în care se desfășoară în prezent. SCENARIUL B nu propune modificarea situației existente.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Prezenta documentație prevede ca lucrările de întreținere și reparații, ce se vor desfășura după darea în exploatare a obiectivului, vor fi întreprinse de personalul tehnic aflat în subordinea administrației și prin servicii subcontractate. În consecință, nu se vor crea noi locuri de muncă destinate lucrărilor de întreținere și reparații. Lucrările specializate de reparații ale echipamentelor vor fi subcontractate către firme atestate și avizate tehnic, agreate de către producătorii aferenți.

- Pentru buna funcționare a obiectivului de investiții, Beneficiarul va analiza structura necesară de personal calificat din domeniu și influențele problemei forței de muncă existente. Locurile de muncă aferente acestui obiectiv, sunt din categoria noi locuri de muncă posibil a fi create, locuri ce vor fi precizate de către Beneficiar, în funcție de schema de funcționare aprobată și în funcție de normele din domeniu. Locurile noi de muncă vizate în principal sunt destinate cadrelor medicale. Se va analiza asigurarea la nivelul necesarului de personal calificat în domeniu, în funcție de personalul calificat corespunzător existent (din categoria personal managerial, administrativ, cadre medicale, auxiliar, pază etc). Schema de personal a obiectivului de investiții propus va necesita o analiză detaliată privind umărul și structura de personal, analiză ce va fi fundamentată în etapele următoare prin grija Beneficiarului.

5.5.A.c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

Impactul setului de intervenții propuse asupra factorilor de mediu este minor.

Prin intervențiile propuse, nu sunt propuse modificări pentru contextul natural existent. Pe amplasament nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul natural sau vecinătățile existente. Prin funcțiunea sa, obiectivul de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol. În conformitate cu punctul 3.1, scenariul propus nu afectează biodiversități locale sau situri protejate. La finalul execuției, prezenta documentație prevede lucrări de readucere a sitului la starea inițială. Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de execuție este scăzut, iar în faza de operare se va înregistra o scădere a consumului specific de energie, respectiv o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂).

Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare defrișări și nu vor fi afectate spațiile verzi.

În perioada de execuție a lucrărilor, Constructorul va fi obligat să ia toate măsurile pentru respectarea acordului de mediu emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului.

5.6.B - SCENARIUL B - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Deși la nivelul investiției propuse, nu este cazul să se realizeze analiza economică, aceasta fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore, respectiv a investițiilor publice al căror cost total depășește echivalentul în lei a 25 milioane Euro în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane Euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii, elaboratorul optează pentru realizarea analizei economice, în scopul dovedirii viabilității investiției.

În cazul analizei economice se are în vedere monetizarea beneficiilor sociale și ecologice, astfel încât acestea să se reflecte în mod economic sub forma unor venituri, determinate în baza factorilor de conversie.

Pornind de la aceste premise, din punct de vedere al veniturilor s-au utilizat următoarele principii:

pentru perioada de implementare s-a considerat faptul că veniturile se constituie în cuantum de 98% din valoarea investiției sub forma subvenției încasată ca urmare a rambursării costurilor eligibile ale investiției;

pentru perioada de operare, veniturile au fost constituite respectând următoarea structură:

beneficii rezultate din creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor, ca urmare a faptului că valoarea adăugată a zonei va crește, gradul de securitate socială va crește, iar întreaga zonă adiacentă obiectivelor va fi mai atractivă; de asemenea, reabilitarea străzilor și reducerea nivelurilor de poluare fonică vor crea premise suplimentare pentru creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor. În termeni financiari aceasta se reflectă prin schimbarea încadrării terenurilor în altă clasă impozabilă, creșterea volumului de taxe și impozite locale colectate de bugetul local, etc.; aceste beneficii sunt estimate la 64.000 lei anual, indexate progresiv cu 9% la nivelul fiecărui an din orizontul de previziune.

alte venituri indirecte obținute în urma implementării proiectului, reflectate în principal în creșterea atractivității zonei pentru agenții economici, care își vor deschide puncte de lucru în zonă, vor crea noi locuri de muncă, vor genera valoare adăugată, vor achita taxe și impozite sporite la bugetul local, atât ca urmare a dezvoltării activităților economice, cât și ca urmare a impozitării sporite a clădirilor în care se vor desfășura activitățile economice amintite; de asemenea, se au în vedere elemente precum atragerea de noi turiști, reducerea incidenței îmbolnăvirilor de natură respiratorie și cardiovasculară, etc.;

Referitor la cheltuieli, principiile de dimensionare se mențin nemodificate față de cele menționate în cadrul analizei financiare.

În acest context, rentabilitatea economică a investiției în proiect este determinată cu ajutorul indicatorilor VNA (Valoarea Netă Actualizată) și RIR (Rata Internă de Rentabilitate).

Valoarea totală a investiției include totalul costurilor eligibile și neeligibile din Devizul General.

5.7.B - SCENARIUL B - Instalații

Nu este necesară detalierea modului în care sunt realizate instalațiile în cadrul SCENARIULUI B deoarece situația este asemănătoare cu cea descrisă în cadrul SCENARIULUI A la punctele 5.7.A.a) ... 5.7.A.h).

CAP 6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM ȘI RECOMANDAT

Scenariul optim și recomandat a fi ales spre adoptare și implementare este SCENARIUL A.

SCENARIUL A propune ” Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe” în municipiul Timișoara, luând în considerare următoarele aspecte și exigențe:

- prevederile Temei de Proiectare și a Caietului de Sarcini;
- exigențele funcționale, tehnice și estetice specifice obiectivului de investiții;
- obiectivele stabilite ca fiind imperativ a fi atinse în vederea îndeplinirii sustenabilității investiției;
- concluziile și recomandările Expertizei Tehnice.

SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul actual al Clinicii ORL, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv.

În continuare, documentația D.A.L.I. prezintă comparația scenariilor propuse și argumentează selectarea SCENARIULUI A în defavoarea SCENARIULUI B.

6.1 - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.1.a - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic:

- Lucrările propuse în cadrul scenariilor sunt detaliate la Cap. 5 din prezente documentație D.A.L.I. Lucrările propuse sunt centralizate în următorul tabel, centralizarea fiind realizată cumulat pentru SCENARIUL A, respectiv pentru SCENARIUL B. Lucrările propuse fac referire la noul obiectiv de investiții - Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU.

Centralizare lucrări propuse:

| | |
|--|---------|
| 1. Reabilitarea parterului | (A + B) |
| 2. Recompartimentări interioare la nivelul parterului | (A + B) |
| 3. Menținerea etajului 1 și reabilitarea acestuia | (B) |
| 4. Extinderea pe verticală cu introducerea a 4 niveluri peste parter | (A) |
| 5. Extinderea pe verticală cu introducerea a unui nivel peste etajul 1 existente | (B) |
| 6. Introducerea unui ascensor de persoane | (A) |
| 7. Introducerea unei scări interioare noi | (A) |
| 8. Introducerea unei scări exterioare cu rol de evacuare | (A + B) |
| 9. Refacerea completă a tuturor instalațiilor existente | (A + B) |
| 10. Introducerea de instalații noi | (A + B) |
| 11. Dotarea cu echipamente | (A + B) |
| 12. Amenajări exterioare perimetrare | (A + B) |
| 13. Racordarea noului obiectiv la utilitățile existente | (A + B) |

Comparația lucrărilor propuse este ilustrată în următorul tabel:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Scenariul A | | | | | | | | | | | | | |
| Scenariul B | | | | | | | | | | | | | |
| Lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare și de eficiență funcțională. | | | | | | | | | | | | | |

- Se observă că SCENARIUL A este optim din punct de vedere tehnic deoarece îndeplinește categoriile de lucrări necesare atingerii gradului maximal de operare. SCENARIUL A asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor descrise la punctul 2.3.

- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu este optim din punct de vedere tehnic deoarece propune categorii de lucrări ce nu sunt obligatorii atingerii gradului maximal de operare, lucrări ce au un caracter scăzut de relevanță tehnică.

- În cadrul Cap. 5 - ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE, se dovedește că SCENARIUL B, prin soluțiile propuse, nu reprezintă o soluție viabilă pentru exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile obiectivului de investiții și specificului funcțional al acestuia. În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B nu propune realizarea unei noi scări interioare de distribuție către etaje. De asemenea, nu propune introducerea unui ascensor de persoane.

- Din punct de vedere tehnic, SCENARIUL A este considerat optim, eficient și recomandat.

6.1.b - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere economic și financiar:

Comparația valorilor de investiție:

| | TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI fără T.V.A.) | TOTAL VALOARE INVESTIȚIE (LEI cu T.V.A.) |
|-------------|---|---|
| SCENARIUL A | 8925024,96 | 10592285,49 |
| SCENARIUL B | 4908763,73 | 5825757,02 |

*T.V.A. = 19%

- SCENARIUL B implică un cost de investiție mai redus față de SCENARIUL A deoarece este propus un set de lucrări mai redus, cu o complexitate mai scăzută. În contrast cu SCENARIUL B, SCENARIUL A este optimizat și eficientizat din punct de vedere al costurilor necesare datorită soluțiilor suplimentare propuse (pentru atingerea gradului maxim de eficiență funcțională) sunt proiectate pentru a oferi o logică funcțională adaptată contextului construit.

- Costul mai ridicat al SCENARIULUI A reflectă valoarea de investiție necesară îndeplinirii tuturor exigențelor aplicabile obiectivului și bunei funcționalități a acestuia.

- Implementarea SCENARIULUI B nu ar justifica valoarea investiției deoarece nu ar fi atinse toate obiectivele descrise la punctul 2.3 din prezentul studiu.

- Din punct de vedere economic și financiar, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat.

6.1.c - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al sustenabilității:

- SCENARIUL B este dezavantajat față de SCENARIUL A deoarece nu atinge toate obiectivele, nu asigură respectarea tuturor exigențelor aplicabile și presupune utilizarea unui volum de acțiuni considerabil cu cel al SCENARIULUI A, dar oferind, în final, un rezultat net inferior. De asemenea, SCENARIUL B nu respectă cadrul tehnic al Temei de Proiectare și a exigențelor funcționale impuse.

- SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din punct de vedere al sustenabilității.

Punctajul atingerii obiectivelor descrise la punctul 2.3 este definit în următorul tabel:

| DESCRIEREA OBIECTIVELOR CE NECESITĂ A FI ÎNDEPLINITE | PUNCTAJ Scenariu A | PUNCTAJ Scenariu B |
|--|-----------------------|-----------------------|
| A) Obținerea unui Ambulatoriu modern, dotat la standarde europene, organizat și adaptat nevoilor contemporane și viitoare de dezvoltare a municipiului Timișoara. | 2 | 1 |
| B) Îmbunătățirea structurii funcționale existente și extinderea acesteia cu spații performante și adecvate necesităților funcționale actuale. | 2 | 1 |

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

| | | |
|--|-----------|----------|
| C) Atingerea gradului maxim de eficiență funcțională a Ambulatoriului în cadrul Clinicii ORL din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara. | 2 | 0 |
| D) Lărgirea gamei serviciilor medicale prin crearea de servicii medicale noi. | 2 | 0 |
| E) Scăderea timpului necesar de diagnosticare și tratament ca urmare a dotării și instrumentar la standard europene. | 2 | 0 |
| F) Dezvoltarea durabilă a structurii de spitale și promovarea în mod pozitiv a imaginii municipiului Timișoara. | 2 | 1 |
| TOTAL | 12 | 3 |

- Punctajele sunt acordate în raport cu punctele 5.5.A, respectiv 5.5.B. din prezenta documentație.
- Se observă că SCENARIUL B îndeplinește parțial lista de obiective preconizate (3 puncte), iar SCENARIUL A îndeplinește total lista de obiective preconizate (12 puncte). Punctajul acordat SCENARIULUI B este total nesatisfăcător.
- În cadrul analizei comparate, obiectivele atinse total sunt punctate cu 2 puncte, iar obiectivele atinse parțial cu 1 punct.
- Din punct de vedere al sustenabilității, SCENARIUL A este considerat optim, eficient și recomandat.

6.1.d - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al riscurilor:

- În conformitate cu punctele 5.5.A, respectiv 5.5.B, scenariile A și B nu sunt afectate/influențate.
- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al riscurilor.
- Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 6.1.a,b,c,e.

6.1.e - Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere al execuției:

Din punct de vedere al execuției, comparația celor două scenarii propuse este ilustrată în tabelul următor:

| | Nivel complexitate | Durata de execuție | Etape de implementare | Implementare |
|-------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|
| SCENARIUL A | MEDIU-RIDICAT | 30 LUNI | 21 ETAPE | 44 LUNI |
| SCENARIUL B | MEDIU-SCĂZUT | 16 LUNI | 21 ETAPE | 30 LUNI |

- Perioada de execuție este stabilită începând cu LUNA 1 al ANULUI 2 (după sfârșitul fazelor de proiectare).
- În contrast cu SCENARIUL A, SCENARIUL B implică un nivel de complexitate mai mic și o durată de execuție mai mică.
- Ambele scenarii sunt identice din punct de vedere al etapelor de implementare.
- SCENARIUL A implică un nivel de complexitate mai ridicat datorită scopului de a atinge performanța maximă a obiectivului de investiții, de a îndeplini exigențele funcționale și tehnice ale Temei de Proiectare și a de a îndeplini toate obiectivele descrise la punctul 2.3.
- Din punct de vedere al execuției, SCENARIUL A este considerat optim, eficient și recomandat.

6.2 - Selectarea și justificarea scenariului optim și recomandat

1. Din punct de vedere tehnic, se observă că SCENARIUL A este optim deoarece setul de intervenții propuse este obligatoriu pentru asigurarea atingerii obiectivelor preconizate. SCENARIUL B propune intervenții cu un caracter irelevant pentru exigențele funcționale și tehnico-legale aplicabile obiectivului de investiții.

2. Din punct de vedere economic și financiar, SCENARIUL A este avantajat considerabil față de SCENARIUL B deoarece produsul final este net superior, valoarea de investiție asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile caracterului intervenției. Costul de investiției mai ridicat al SCENARIULUI A este justificat din prisma tuturor exigențelor (tehnice și funcționale) impuse.

3. Din punct de vedere al sustenabilității, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat. SCENARIUL B îndeplinește parțial lista obiectivelor preconizate a fi îndeplinite (conform punctul 2.3 din prezenta documentație)

4. Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt identice. Opțiunea pentru SCENARIUL A se va baza pe criteriile analizelor comparate de la punctele 6.1.a,b,c,e.

5. Din punct de vedere al execuției, SCENARIUL A este considerat optim, eficient și recomandat. SCENARIUL A implică un nivel de complexitate mai ridicat datorită scopului de a atinge performanța maximă a obiectivului de investiții, de a îndeplini exigențele funcționale și tehnice ale Temei de Proiectare și a de a îndeplini toate obiectivele descrise la punctul 2.3.

Analizând comparațiile, datele și informațiile prezentate, SCENARIUL A este considerat optim și recomandat din toate punctele de vedere. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final - fiind, în acest caz, net superior și asigurând îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile, atât exigențele funcționale cât și cele tehnico-legale. De asemenea, SCENARIUL A se încadrează în cadrul tehnic creat de concluziile și recomandările Expertizei Tehnice.

*** Justificarea pentru SCENARIUL A:**

1. SCENARIUL A asigură o bună implementare tehnică față de SCENARIUL B.
2. SCENARIUL A produce indicatori economici și financiari superiori față de cei din SCENARIUL B.
3. SCENARIUL A asigură atingerea gradului maximal de operare pentru obiectivul de investiții.
4. SCENARIUL A asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor preconizate.

- Proiectantul recomandă SCENARIUL A pentru realizarea obiectivului de investiții, deoarece corespunde cel mai bine scopului proiectului (în comparație cu SCENARIUL B). SCENARIUL A maximizează beneficiile proiectului din punct de vedere al scopului urmărit pe termen lung și asigură gradul maxim de sustenabilitate al investiției.

- SCENARIUL A este recomandat, în defavoarea SCENARIULUI B, deoarece implică o intervenție totală, cu caracter holistic, cu o amploare ridicată și cu un caracter important. De asemenea, SCENARIUL A adoptă o abordare adecvată față de contextul funcțional, utilizând strategii holistice de îndeplinire a obiectivelor prezentate în capitolul introductiv. Din punct de vedere financiar, costul de investiției mai ridicat al SCENARIULUI A este justificat din prisma tuturor exigențelor (tehnice și funcționale) impuse.

Analizând toate aspectele, documentația D.A.L.I. a stabilit și justificat extinderea pe verticală ca fiind opțiunea tehnico-economică recomandată pentru obiectivul studiat.

SCENARIUL A propune reabilitarea, extinderea și dotarea corpului EXTINDERE-AMBULATORIU prin menținerea structurii existente de la nivelul parterului în proporție de 85% și extinderea pe verticală cu 4 niveluri suplimentare realizate pe structură metalică adaptată existentului. Prin proiect, este asigurată îndeplinirea tuturor exigențelor funcționale impuse prin Tema de Proiectare cât și prevederile, concluziile și recomandările Expertizei Tehnice, a normativelor și cadrului tehnico-legal aplicabil.

În cadrul prezentei documentații, criteriile de justificare a soluției ce au primat în selecția opțiunii, sunt:

- crearea unui confort suplimentar și a unei siguranțe mai mare a utilizatorilor;
- generarea unor facilități care să vină în întâmpinarea nevoilor actuale și viitoare de utilizare;
- adaptarea structurii funcționale la dezvoltările viitoare ale Clinicii ORL;
- menținerea suprafețelor existente neconstruite prin extinderea pe verticală a obiectivului existent.

6.3 - Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

6.3.a - Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în LEI)

| | Valoare fără TVA [RON] | TVA [RON] | Valoare cu TVA [RON] |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|
| TOTAL GENERAL | 8925024,96 | 1667260,53 | 10592285,49 |
| din care: C+M | 5768060,00 | 1095931,40 | 6863991,40 |

*T.V.A. = 19%

Obiectivul de investiții prezintă următoarele valori (exprimate în EUR)

| | Valoare fără TVA [EUR] | TVA [EUR] | Valoare cu TVA [EUR] |
|----------------------|---------------------------|------------------|-------------------------|
| TOTAL GENERAL | 1918328,85 | 358357,99 | 2276686,83 |
| din care: C+M | 1239776,46 | 235557,53 | 1475333,99 |

*T.V.A. = 19%

** Cursul de referință lei / euro = Curs InforEuro aferent lunii APRILIE 2018 > 1 EUR = 4.6525 LEI.

6.3.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:

*** Caracteristici tehnice - SITUAȚIA EXISTENTĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II" , conf. P100/2006 (Y₁ = 1,2).
- Regim de înălțime = P + 1E.

- Suprafață construită (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 145 MP (cf. măsurători)

- Suprafață construită desfășurată (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 290 MP (cf. măsurători)

- Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 506 MP (cf. Extras C.F.)

- Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 1729 MP (cf. Extras C.F.)

- Suprafață teren = 960 MP

- POT existent = 52,70 %

- CUT existent = 1,80

- Suprafață alei, trotuare = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente
- Suprafață spații verzi amenajate = documentația D.A.L.I. nu propune modificarea situației existente

- H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 5,90 M*

* cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.

*** Caracteristici tehnice - SITUAȚIA PROPUȘĂ:**

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.
- Regim de înălțime = P + 4E [PROPUS]

- Suprafață construită (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 173 MP [PROPUS]

- Suprafață construită desfășurată (Corp Extindere-Ambulatoriu) = 865 MP [PROPUS]

- Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 534 MP [PROPUS]

- Suprafață construită desfășurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 2131 MP [PROPUS]

- Suprafață teren = 960 MP

- POT propus = 55,63 % [PROPUS]

- CUT propus = 2,22 [PROPUS]

- H. max. Corpul EXTINDERE-AMBULATORIU (face obiectul documentației D.A.L.I.) = + 19,10 M*

* cotele sunt măsurate de la cota de referință, cota +/- 0,00.

* este propusă alinierea la H. max. al corpului CLINICA ORL.

6.3.c - Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Deși la nivelul investiției propuse, nu este cazul să se realizeze analiza economică, aceasta fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore, respectiv a investițiilor publice al căror cost total depășește echivalentul în lei a 25 milioane Euro în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane Euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii, elaboratorul optează pentru realizarea analizei economice, în scopul dovedirii viabilității investiției.

În cazul analizei economice se are în vedere monetizarea beneficiilor sociale și ecologice, astfel încât acestea să se reflecte în mod economic sub forma unor venituri, determinate în baza factorilor de conversie.

Pornind de la aceste premise, din punct de vedere al veniturilor s-au utilizat următoarele principii:

pentru perioada de implementare s-a considerat faptul că veniturile se constituie în cuantum de 98% din valoarea investiției sub forma subvenției încasată ca urmare a rambursării costurilor eligibile ale investiției;

pentru perioada de operare, veniturile au fost constituite respectând următoarea structură:

beneficii rezultate din creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor, ca urmare a faptului că valoarea adăugată a zonei va crește, gradul de securitate socială va crește, iar întreaga zonă adiacentă obiectivelor va fi mai atractivă; de asemenea, reabilitarea străzilor și reducerea nivelurilor de poluare fonică vor crea premise suplimentare pentru creșterea prețurilor terenurilor și construcțiilor. În termeni financiari aceasta se reflectă

prin schimbarea încadrării terenurilor în altă clasă impozabilă, creșterea volumului de taxe și impozite locale colectate de bugetul local, etc.; aceste beneficii sunt estimate la 64.000 lei anual, indexate progresiv cu 9% la nivelul fiecărui an din orizontul de previziune.

alte venituri indirecte obținute în urma implementării proiectului, reflectate în principal în creșterea atractivității zonei pentru agenții economici, care își vor deschide puncte de lucru în zonă, vor crea noi locuri de muncă, vor genera valoare adăugată, vor achita taxe și impozite sporite la bugetul local, atât ca urmare a dezvoltării activităților economice, cât și ca urmare a impozitării sporite a clădirilor în care se vor desfășura activitățile economice amintite; de asemenea, se au în vedere elemente precum atragerea de noi turiști, reducerea incidenței îmbolnăvirilor de natură respiratorie și cardiovasculară, etc.;

Referitor la cheltuieli, principiile de dimensionare se mențin neschimbate față de cele menționate în cadrul analizei financiare.

În acest context, rentabilitatea economică a investiției în proiect este determinată cu ajutorul indicatorilor VNA (Valoarea Netă Actualizată) și RIR (Rata Internă de Rentabilitate).

Valoarea totală a investiției include totalul costurilor eligibile și neeligibile din Devizul General.

6.3.d - Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

- Obiectivul de investiții necesită o durată de execuție de 30 LUNI - în conformitate cu graficul de la punctul 5.3.A din prezenta documentație. Perioada de execuție este stabilită începând cu LUNA 1 al ANULUI 2 (după sfârșitul fazelor de proiectare).

- Etapele de desfășurare a realizării obiectivului de investiții sunt organizate în tabelul detaliat la punctul 5.3.A

6.4 - Prezentare modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii

Asigurarea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției (conf. LEGEA 10/1995 actualizată).

Documentația prezintă modul în care sunt asigurate toate cerințele fundamentale și satisfacerea normativelor în vigoare descrise la punctul 2.1 - NORMATIVE - cerințe și exigențe ce vizează SCENARIUL A.

Aplicarea cerințelor fundamentale în conformitate cu LEGEA 10/1995 actualizată, se va realiza numai pentru SCENARIUL A și obiectivul nou propus - "Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe" - noul corp EXTINDERE-AMBULATORIU.

6.4.a) Cerința A1 - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

În conformitate cu prevederile Legii 10 privind calitatea în construcții, proiectul se încadrează la cerința A1 și A2: Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile cu structura de rezistență din beton armat, respectiv metal.

1. STANDARDE CONSIDERATE ÎN FAZA DE PROIECTARE

La proiectarea structurii s-au folosit și s-au avut în vedere prevederile cuprinse în standardele și normativele care reglementează activitatea de proiectare și execuție în construcții:

| Indicativ standard | Titlu |
|---------------------------------|---|
| CR 0/2012 | Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor |
| SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010 | Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor |
| SR EN 1990:2004/NA:2006 | Eurocod: Bazele proiectării construcțiilor. Anexă națională |
| SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 | Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri |

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

| Indicativ standard | Titlu |
|--------------------------------------|---|
| SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 | Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – greutate specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională |
| STAS 6054/1977 | Adâncimi maxime de îngheț |
| CR 1-1-3-2012 | Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor |
| SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016 | Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă |
| CR 1-1-4-2012 | Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor |
| SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010/A1:2010 | Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului |
| P100-1/2013 | Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri |
| SR EN 1998-1:2004/AC:2010/A1:2014 | Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri |
| SR EN 1998-1:2004/NA:2008 | Eurocod 8: Proiectarea structurilor rezistente la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa Națională |
| SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012/A1:2014 | Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri |
| SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009 | Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexă națională |
| CR 2-1-1.1/2013 | Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat |
| NP 112/2012 | Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață |
| NP 123/2010 | Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți |
| NP 125/2010 | Normativ privind fundarea pe pământuri sensibile la umezire |
| SR EN 1997-1:2004/AC:2009/A1:2013 | Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale |
| SR EN 1997-1:2004/NB:2007 | Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Reguli generale. Anexă națională |
| NE 012-2/2010 | Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton |
| C56/1985 | Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente |
| ST 009/2011 | Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță |
| C169/1988 | Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale |

2. DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL, LUCRĂRILE PROPUSE SUNT URMĂTOARELE:

Lucrările propuse sunt în conformitate cu punctul 5.1.A din prezenta documentație.

- Construcția va avea regimul de înălțime P + 4E și va avea structura în cadre cu stâlpi din metal, grinzi din metal, contravântuiri verticale metalice.
- Parterul existent se menține (zidărie portantă), în interiorul acestuia fiind propuse modificări funcționale (recompartimentări). Soluția de fundație pentru parterul existent este în conformitate cu expertiza tehnică.
- Fundațiile stâlpilor sunt izolate, formate din bloc și cuzinet, ambele din beton armat și sunt legate între ele cu o grindă perimetrală. Noul corp de clădire și parterul nu vor interacționa din punct de vedere structural.

Pentru toate elementele din beton armat ce intră în contact cu apa, sunt prevăzute lucrări de hidroizolare (hidrofobizare) în masa betonului.

- Placa cota ± 0.00 este flotantă și este din beton armat, rezemând pe un strat din balast amestec optimal, compactat.
- Pentru realizarea supraetajării (corp P+4E) s-a propus o structură din oțel S355JR, în cadre contravântuite, cu stâlpi și grinzi pe cele două direcții principale ale construcției. Pentru realizarea acesteia sunt necesare lucrări de desfacere a etajului 1 existent, precum și lucrări de desfaceri ale parapetelor clădirii „corp la stradă” D+P+2E existent.
- Stâlpii vor fi din profile laminate HEA 400, încastrați în fundații izolate din beton armat cu buloane din oțel gr. 8.8 cu diametrul M32.
- Grinzile vor fi realizate din profile laminate IPE 450, dispuse pe ambele direcții principale ale clădirii. În zona de acces spre D+P+2E+M, „corpul la stradă”, s-a prevăzut o consolă, pentru a putea retrage fundațiile față de demisol și a influența cât mai puțin infrastructura existentă. Grinzile vor fi prevăzute cu conectori pentru beton, pentru încastrarea planșeelor din beton armat.
- Contravântuirile vor fi amplasate pe axele 2 și 4 și între axele E și C ale construcției, iar acestea vor fi din țevă rectangulară 100x100x5mm.
- Planșeele construcției se vor realiza din beton armat, cu cofraj pierdut din tablă cutată cu înălțimea cutei de 60mm și o densitate de 4 cute/metru (sau orice combinație echivalentă), grosimea totală a acestora fiind de 20cm.
- Întreaga structura metalică va fi clasa de execuție EXC3, conform SREN 1090. Structura va fi fabricată tronsonat, iar montajul se va face pe șantier cu buloane din oțel de diferite diametre, gr. 8.8. Betonul din fundații va fi clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12.
- Armarea elementelor din beton se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 30mm.
- Acoperișul va fi tip șarpantă din lemn - căpriori, pane, grinzi, cosoroabe, popi - elemente tratate și ignifugate. Șarpanta din lemn se va așeza și se va fixa pe grinzile metalice.

Lucrările propuse sunt în deplină concordanță cu soluțiile recomandate de Expertiza Tehnică. Execuția construcției, în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și ale proiectului tehnic de execuție avizat de expertul tehnic nu influențează negativ rezistența și stabilitatea construcției existente.

La execuția structurii de rezistență se va ține cont atât de specificațiile Memoriului Tehnic cât și ale Expertizei Tehnice.

3. CALCULUL ȘI VERIFICAREA STRUCTURII

Dimensionarea elementelor s-a făcut astfel încât acestea să fie capabile să preia solicitările produse de încărcările orizontale și gravitaționale în condițiile cele mai defavorabile.

Calculule au fost realizate în spațiu, pe cele două direcții (longitudinal și transversal). Rezultatele calculului arată că structura astfel dimensionată este suficient de rigidă, asigurându-se stabilitatea, rezistența și siguranța acesteia.

Încărcări și combinații de încărcări

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate.

| | |
|----------------------|---|
| Încărcări permanente | Greutatea proprie a elementelor de rezistență |
|----------------------|---|

| | |
|---------------------------|---|
| Încărcări cvasipermanente | Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice) |
| | Finisaje |
| Încărcări variabile | Încărcarea dată de zăpadă |
| | Încărcarea dată de vânt |
| | Utile |
| Încărcări accidentale | Încărcarea seismică |

Stabilirea încărcării seismice s-a făcut în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2 din P 100-1/2013 (având în vedere calculul bazat pe spectre de răspuns):

$$F_b = \gamma_I S_d(T_1) m \quad \text{în care:}$$

γ_I - factor de importanță –expunere al construcției;

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale;

T_1 – perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii;

m – masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel m_i conform notațiilor din anexa C.

Calculul elementelor structurii s-a făcut atât în gruparea fundamentală cât și în gruparea specială. Elementele structurii au fost verificate la cele mai defavorabile combinații de încărcări și dimensionate astfel încât să fie respectate condițiile de rezistență și deformabilitate.

4. MATERIALE UTILIZATE

Pentru elementele din beton armat din prezentul proiect, armătura de rezistență va fi realizată cu bare din oțel profilat marca BSt500S - $f_y = 500\text{N/mm}^2$ și clasa de ductilitate C (sau B500C) și S355JR+AR (PC52) – $f_y=355\text{N/mm}^2$, iar pentru armăturile constructive și de montaj se va folosi oțel neted marca S235JR+AR (OB37) - $f_y=235\text{N/mm}^2$. Calitatea oțelului va fi conform ENV 10080, EN 10210-1 și EN 10025. Diametrele folosite sunt între 8mm și 25mm. Betonul simplu este marca C10/12. Betonul va fi conform NE012:2007. Marca betonului pentru infrastructură este C20/25, clasa de expunere XC. Dozajul de ciment trebuie să fie de 300kg/m^3 cu un raport A/C de 0,5. Dimensiunea maximă a agregatelor este de 32mm. Conținutul maxim de cloruri în beton Cl 0,40. Tasare S4 (T4). Dacă fundațiile se vor executa pe timp friguros, se recomandă utilizarea unui ciment CEM I 42.5R sau 52.5R (max. Cl 0.4% pentru betonul armat) și utilizarea de aditivi plastifianți și anti-îngheț.

Acoperirea minimă cu beton este de:

- 5 cm în cazul fundațiilor;
- 3,5cm în cazul plăcilor.
- 2,5cm în cazul grinzilor.
- Betonul din plăci, grinzi, stâlpi și fundații este clasa C20/25, iar betonul de egalizare este marca C10/12. Betonul din planșee este clasa C20/25.
- Armarea se realizează cu armături pentru beton mărcile BSt500S clasa de ductilitate C (sau B500C) și S235(OB37), cu diametre între 8 și 30mm. Plăcile planșeelor sunt armate cu plasă din STNB sau cu bare S235 sau BSt500C.
- Pentru realizarea închiderilor și compartimentărilor se va folosi zidărie din blocuri ceramice.
- Suprastructura va fi realizată integral din oțel marca S355JO.

Materialele folosite (betoane și oțeluri) vor respecta mărcile indicate în proiect precum și condițiile cerute de standardele de calitate ale produsului, urmând a fi recepționate prin verificare și testare corespunzătoare.

Toate materialele vor fi însoțite de certificate de calitate ale producătorului. Tehnologiile și soluțiile de lucru utilizate vor fi în mod obligatoriu agrementate conform legislației în vigoare.

5. MĂSURI SPECIALE PENTRU FUNDAȚII

Următoarele măsuri se vor avea în vedere la execuția săpăturilor și a fundațiilor:

- a) execuția săpăturilor se va face cu respectarea normelor în vigoare;
- b) săpăturile se vor executa în ritm alert, cu sprijiniri adecvate;
- c) pentru evitarea degradării terenului de fundare sub efectul expunerii la intemperii, ultimul strat de pământ (cca 30 cm) de pe fundul săpăturii se îndepărtează imediat înaintea turnării betonului în fundații.
- d) fundațiile se vor încastra minim 20cm în stratul bun de fundare;
- e) săpăturile se pot executa în uscat la taluz provizoriu vertical sau cu sprijiniri cu palplanșe, iar betonul se poate turna aderent la teren;
- f) gropile de fundație nu vor fi expuse insolației, precipitațiilor sau cilului de îngheț-dezghet;
- g) pentru umpluturi în jurul fundațiilor și sub pardoseli se va putea utiliza pământ natural, rezultat din săpături, compactat în straturi de 20...30 cm grosime (pentru a crea un ecran impermeabil), utilizând mijloace de compactare adecvate lucrului în spații înguste;

La executarea săpăturilor va fi chemat la față locului atât autorul studiului geotehnic, cât și proiectantul de rezistență, pentru întocmirea procesului verbal de recepție calitativă a terenului de fundare și confirmarea cotei de fundare a construcției.

La execuția fundațiilor se impun următoarele măsuri suplimentare:

- amenajarea corespunzătoare a săpăturilor (prin pante/șanțuri de colectare) în vederea colectării și evacuării rapide a apei din precipitații sau infiltrații, utilizarea pompelor pentru epuizarea apelor dacă este cazul;
- realizarea de umpluturi din pământ argilos bine compactat în jurul fundațiilor, imediat ce lucrările au depășit nivelul terenului natural;
- zonele de umpluturi descoperite în teren în timpul lucrărilor, sub cota de fundare, se vor excava complet și se vor plomba cu beton simplu.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Execuția va fi asigurată de personal calificat și urmărită de cadre tehnice având cunoștințe curente de practicare a meseriei. Beneficiarul va asigura controlul permanent al lucrărilor printr-un diriginte de șantier atestat conform HG 731/1991. Se recomandă că, pentru asigurarea calității lucrărilor și a scurtării duratei acestora să se recurgă, ori de câte ori este posibil, la procedee mecanizate de lucru (compactarea umpluturilor cu compresorul, turnarea betoanelor cu pompa, săpături mecanice, etc.).

Pe parcursul execuției va fi respectat „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții” cuprins în proiect și care precizează fazele determinante la care vor fi convocați din timp delegații beneficiarului și ai Inspecției Teritoriale pentru calitatea construcțiilor.

Verificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul și cu prescripțiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile, prevăzute de acestea. Dispozițiile de șantier, emise de proiectant cu respectarea normelor legale au aceeași putere ca și proiectul de execuție din toate punctele de vedere, inclusiv al verificării calității.

La baza activității de verificare și control a lucrărilor stau normativele generale:

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente indicativ C56-85, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 1-2/1986;
- Norme pentru utilizarea formularelor tipizate în activitatea de control tehnic de calitate în construcții montaj, publicate în Buletinul Construcțiilor nr.8/1987.

Beneficiarul va asigura completarea și păstrarea „Cărții Tehnice” pentru fiecare obiect de construcții în parte, conform Normativului specific C167-77 publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 123/1977.

7. CONTROLUL EXECUȚIEI. FAZE DETERMINANTE DE URMĂRIRE A LUCRĂRILOR

Pentru lucrările proiectate a fost întocmit programul de control al execuției atașat în anexă, urmărind acele faze după care lucrările devin ascunse și sunt esențiale pentru calitate.

Conform OGR nr. 24/94, a Legii 10/95 și a Dispoziției nr. 15/5.03.2003 a I.S.C.B. "Faze determinante" (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor sunt cele prezentate în "Program de verificare a calității execuției lucrărilor pe faze determinante"

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții și montaj beneficiarul are obligația de a încheia cu antreprenorul un program de urmărire a lucrărilor, obligația să încheie procese verbale de recepție la faze determinante cât și pentru lucrările care devin ascunse, iar în final să adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistență în cartea tehnică a obiectivului. Trecerea la faza de execuție următoare se va face numai după recepția celei precedente.

8. LIMITĂRI PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Începerea lucrărilor se va face pe baza documentației complete, cu toate specificațiile tehnice corespunzătoare fazei de Proiect Tehnic și Detalii de Execuție și numai în baza și în condițiile Autorizației de Construire.

Beneficiarul / investitorul și constructorul au obligația să respecte „Programul de control al calității pe perioada execuției lucrărilor de construcții” întocmit de către proiectantul de specialitate și avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții. Beneficiarul / investitorul și executantul lucrărilor de construcție împreună cu proiectantul general și proiectanții de specialitate au obligația ca la realizarea acestor lucrări să respecte prevederile legislației privind calitatea în construcții, stas-urile și normativele în vigoare.

La execuția lucrărilor nu se permite nici o modificare de soluție tehnică fără acordul prealabil al proiectantului de specialitate.

Orice neconformitate față de proiect precum și orice nepotrivire față de situația luată în considerare la elaborarea acestei documentații, constatate în timpul execuției de către constructor, de dirigintele de șantier sau de beneficiar / investitor, va fi comunicată de urgență proiectantului general și proiectantului de specialitate.

9. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se realizează în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P 130-1999, fiind o componentă a sistemului calității în construcții.

Urmărirea curentă a comportării în timp se va desfășura pe toată perioada de existență a acestora și este o activitate sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate prin observații și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției în procesul de interacțiune cu mediul

ambiant și tehnologic. Urmărirea lucrărilor de construcții în timp va fi atât sub forma urmăririi curente, care constă în măsurarea, înregistrarea, prelucrarea și interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care construcțiile își mențin cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Rezultatele urmăririi curente se consemnează în "Jurnalul evenimentelor" care se vor păstra în "Cartea tehnică a construcției". Organizarea urmăririi curente a comportării construcției revine în sarcina proprietarilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau pot contracta activitatea aceasta cu o firmă abilitată pentru astfel de activități. Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor care constă în observarea, măsurarea și înregistrarea unor aspecte și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiect. Ea se efectuează prin examinare vizuala directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent, permanente sau temporare. Urmărirea curentă se va efectua la 6 luni după recepția construcției, iar după aceea anual și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite - seism, inundație, incendiu, explozie, alunecare de teren. În funcție de observațiile efectuate, proprietarul sau responsabilul tehnic cu urmărirea, pot executa observații la intervale mai mici. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale construcției, beneficiarul va solicita proiectantului inițial sau altei firme abilitate elaborarea de instrucțiuni pentru inspectarea extinsă a construcției sau va solicita întocmirea unei expertize tehnice. În această situație se va informa în scris Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări publice, Urbanism și Amenajarea teritoriului. Proprietarul are obligația de a transmite toate rezultatele din Cartea construcției în cazul înstrăinării construcției. Proprietarul are obligația ca în cazul unor situații care pun în pericol rezistența și stabilitatea construcției să asigure luarea măsurilor de intervenție provizorie stabilite de proiectant și/sau expert.

Fenomenele ce vor fi urmărite în cursul urmăririi curente sunt următoarele:

- Schimbări vizibile în poziția construcției sau a elementelor ei constitutive în raport cu mediul înconjurător, manifestate prin deplasări vizibile-orizontale, verticale sau înclinări - sau prin efecte secundare vizibile - desprinderea trotuarelor, scărilor, de soclu sau corpul construcției și apariția de fisuri și crăpături în zonele de continuitate ale drumurilor adiacente;
- Umflarea, crăparea sau tasarea terenului în zona învecinată construcției sau deteriorarea pardoselilor ca urmare a unor fenomene similare;
- Schimbări ale poziției construcției sau a unor elemente ale ei ce se manifestă prin înțepeniri sau blocări ale ușilor și ferestrelor sau distorsionarea traseelor conductelor de instalații ale construcției, sau tehnologice;
- Schimbări în gradul de confort oferit de construcție sub aspectul etanșeității, izolației fonice, termice și hidrofuge, care pot constitui indicii în privința unor modificări intervenite în starea construcției sau care pot avea efecte nocive asupra oamenilor;
- Defecte și degradări cu implicații asupra funcționalității construcției ca înfundări de jgheaburi, burlane, sifoane, canale;
- Defecte și degradări ale structurii de rezistență cu implicații asupra siguranței construcției ca fisuri și crăpături - se vor urmări nodurile (stâlpi, grinzi), mijlocul deschiderilor grinzilor și plăcilor și stâlpii în zona de contact cu pardoseala;
- Coroziunea elementelor metalice, exprimată prin degradarea straturilor protectoare și/sau apariția coroziunii propriu-zise;
- Coroziunea elementelor din beton armat sau a barelor de armare a acestora, depistabile prin pătarea betonului sau a stratului de finisaj sau prin apariția de fisuri de-a lungul barelor din otel beton ca urmare a tendinței de împingere spre exterior a stratului de acoperire cu beton a armaturilor;
- Funcționarea corectă a sistemului de îndepărtare a apei de fundații - trotuare - și integrității și etanșeității conductelor ce transporta lichide;

- Modificări ale factorilor de mediu natural sau tehnologic, care pot afecta construcția.

10. INSTALAȚII

- Conductele de apa rece sunt dimensionate sa funcționeze la presiunea medie de 4 bar, presiunea de proba fiind de max. 6 bar, timp de 3 ore. Rezistența mecanică a conductelor va fi asigurată de configurația traseelor precum și susținerea acestora cu brățări ce asigură dilatarea nestingherită a lor. Nu sunt admise defecte de turnare. Stabilitatea (protecția antiseismică) la răsturnare se va asigura prin fixarea obiectelor sanitare de elementele de construcții cu setul de console și dispozitive de prindere livrat de producător și prin montarea manșoanelor de protecție la trecerea conductelor prin planșee.
- După efectuarea numărului de cicluri stabilit pentru fiecare încercare, armăturile trebuie să satisfacă condițiile privind:
 - rezistența la presiune hidrolică și etanșitate;
 - să nu prezinte deteriorări;
 - să nu prezinte uzură.

6.4.b) Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 063-2002, NP 068-2002, NP 051-2002.

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția ocupanților în timpul utilizării obiectivului, precum și a spațiilor exterioare, și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale.
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

B1.A. Siguranța circulației pietonale.

B1.A.1 Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale

B1.A.1.a - Alunecare:

- Stratul de uzură al căilor pietonale (trotuare, zonele de acces) va fi rezolvat cu beton amprentat antiderapant și hidrofobizat în masă.
- Căile pietonale vor avea pante de eliminare a apelor pluviale. Se va asigura respectarea pantei căilor pietonale de max. 2% în profil transversal și de max. 5% în profil longitudinal.

B1.A.1.b - Împiedicare:

- Pe toată lungimea traseelor pietonale nu vor fi prevăzute denivelări mici și neanunțate.
- Se va asigura implementarea tuturor măsurilor necesare eliminării accidentării prin împiedicare pe toate căile pietonale.
- Nu vor exista rosturi mai mari de 5 MM care să pericliteze siguranța utilizatorilor.

B1.A.1.c - Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

- Obiectivul de investiție nu prezintă zone cu risc de coliziune cu obstacole laterale sau frontale.

- Lățimea minimă a căilor pietonale este de 1.50 M, pe toată lungimea de traversare a incintei, fără îngustări ale lățimii.

- Nu vor exista obstacole izolate amplasate pe căile pietonale. Este respectată înălțimea minimă de 2.10 M pe toată lungimea traseului pietonal.

- Operarea ușilor și a ferestrelor adiacente căilor pietonale nu constituie un obstacol în calea pietonilor.

B1.A.1.d - Cădere pe timp de furtună:

- Zona în care este amplasat obiectivul de investiție nu este caracterizată de vânturi puternice sau furtuni frecvente.

B1.A.1.e - Coliziune cu vehicule în mișcare:

- Circulația auto nu obstrucționează circulația pietonală.

- Nu sunt propuse modificări ale situației existente în cadrul scenariului selectat.

_B1.A.2 Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

B1.A.2.a - Oboseală excesivă:

B1.A.2.b - Cădere / Împiedicare:

B1.A.2.c - Coliziune:

B1.A.2.d - Alunecare:

B1.A.2.e - Lovire:

- Nu este cazul / Obiectivul și amplasamentul studiat nu prezintă trepte și rampe pe traseul căilor pietonale.

- Situația propusă nu implica modificarea situației existente prin propunerile prezentate în cadrul scenariului selectat.

_B1.A.3 Siguranța cu privire la împrejurimi

B1.A.3.a - Escaladare:

B1.A.3.b - Cățărare:

B1.A.3.c - Penetrare:

- Nu face obiectul prezentei documentații.

- Situația propusă nu implica modificarea situației existente prin propunerile prezentate în cadrul scenariului selectat.

_B1.A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire

B1.A.4.a - Oboseala excesivă:

- Zonele de acces respectă prevederile normativelor NP 063-2002 și NP 068-2002.

B1.A.4.b - Coliziune:

- Nu sunt propuse elemente ce favorizează accidentarea prin coliziune în zona acceselor.

- Zonele din fața ușilor de acces sunt dimensionate corespunzător evitării accidentării prin coliziune.

- Lățimea golurilor de ușă este de minimum 1.00 M pentru ușile într-un canat, respectiv de 1.80 M pentru ușile în doua canaturi. Pragul ușilor de acces vor avea înălțimea de maximum 25 MM.

- Grătarele de curățare pentru încălțăminte (situate în zona de acces) vor avea orificiile de max. 15 MM.

B1.A.4.c - Cădere în gol:

- Nu este cazul.

B1.A.4.d - Alunecare:

- Finisajul zonelor de acces va fi cu același material al zonelor pietonale, cu suprafața de călcare tratată antiderapant.
- Zonele de acces vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.
- Zonele de acces vor fi întreținute și menținute în parametri optimi de funcționare de către personalul angajat de serviciul administrativ.

_B1.A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară

B1.A.5.a - Alunecare:

- În interior, în dreptul zonelor de acces, pardoseala va fi cu plăci ceramice - gresie (cu suprafața tratată antiderapant).
- În interiorul spațiilor comune (holuri, case de scări), stratul de uzură al pardoselilor este cu plăci ceramice - gresie (cu suprafața de călcare tratată antiderapant), finisaj ce nu favorizează riscul de accidentare prin alunecare.
- În toate celelalte spații, finisajul pardoselilor nu va favoriza riscul de accidentare prin alunecare.

B1.A.5.b - Împiedicare:

- Nu sunt proiectate denivelări mici și neanunțate în cadrul aceluiași nivel. Pe toată lungimea căilor de circulație și de evacuare, nu sunt propuse denivelări mici și neanunțate.
- Nu sunt proiectate trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).
- În zonele de legătură între corpul nou propus și corpul existent, trecerea se face la aceeași cotă.

B1.A.5.c - Contactul cu proeminente joase:

- Pe tot parcursul căilor de circulație și de evacuare, este respectată înălțimea minimă de 2.10 M.

B1.A.5.d - Contactul cu elemente verticale laterale:

- Pereții nu prezintă bavuri, proeminente, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare sau rănire.

B1.A.5.e - Contactul cu suprafețe vitrate:

- Pentru vitrajele cu parapet 0, sticla interioară va fi laminată și securizată pentru asigurarea siguranței în exploatare.
- Suprafețele integral vitrate vor fi semnalizate corespunzător cu marcaje de atenționare.

B1.A.5.f - Contactul cu ușile batante:

- Toate ușile (indiferent de poziție sau destinație) au asigurată suprafața necesară deschiderii acestora, iar înălțimea minimă prevăzută este de 2.10 M.
- Sensul de deschidere al ușilor nu limitează sau împiedică alte circulații.
- Ușile batante vor fi semnalizate corespunzător, cu marcaje de atenționare conform NP 068-2002.

B1.A.5.g - Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologice sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.
- Lățimea holurilor și coridoarelor este de minimum 1.50 M.

B1.A.5.h - Producerea de panică:

- Traseul fluxurilor de circulație este clar și liber pe toată lungimea de parcurgere.

- Fluxurile de circulație sunt proiectate în mod justificat, urmărind o raționalizare a funcționalității acestora.

B1.A.6 Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- Nu este cazul / În cadrul obiectivului propus nu există diferențe de nivel în cadrul aceluiași etaj.
- În zonele de legătură între corpul nou propus și corpul existent, trecerea se face la aceeași cotă.

B1.A.6.a - Căderea de la un nivel la altul:

- Balustradele și parapetii de protecție respectă STAS 6131.
- Proiectul prevede parapeti de siguranță pentru toate zonele cu risc de accidentare prin căderea de la un nivel la altul.

B1.A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

B1.A.7.a - Oboseală excesivă:

B1.A.7.b - Cădere în gol:

B1.A.7.c - Alunecare:

B1.A.7.d - Împiedicare:

B1.A.7.e - Lovire la partea superioară:

B1.A.7.f - Coliziune:

- Obiectivul asigură îndeplinirea cerințelor de siguranță în exploatare în conformitate cu NP 063-2002 și NP 068-2002.
- Pentru obiectivul propus, circulațiile verticale respectă cerințele NP 063-2002 și Normativ P118/99 coroborat cu reglementările din STAS 2965-87 și GP 089-2003.
- Scările propuse și scările existente respectă prevederile normativelor NP 068-2002 și NP 063-2002.
- Circulația pe verticală între nivelurile propuse se realizează prin intermediul unei scări noi. Scara va avea structura din beton armat (rampe, podeste și trepte). Dimensiunea treptei va fi de 28,5 CM, dimensiunea contratreptei va fi de 16,68 CM. Finisajul treptelor și contratreptelor va fi cu plăci ceramice (gresie antiderapantă). Parapetul și mâna curentă vor fi din confecție metalică.

B1.A.8 Siguranța cu privire la iluminatul artificial

- În cadrul obiectivului de investiții propus, iluminatul de siguranță va fi asigurat conform prevederilor normativului I7, STAS 6646/1,2,3 și STAS 6221.
- Evitarea fenomenului de orbire este evitat în totalitate prin poziționarea corectă a corpurilor de iluminat interior. Se vor respecta metodele tehnice specificate în STAS 6646/1.
- Siguranța cu privire la iluminat se realizează în conformitate cu punctul 5.7.A.a) - Instalații electrice.

B1.B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.

Condiția tehnică privind Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv persoanele cu handicap) împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării cu ascensorul și/sau scara rulantă.

B1.B.1 Siguranța deplasării cu ascensorul

B1.B.1.a - Echipare necorespunzătoare:

- Obiectivul de investiții este dotat cu un ascensor pentru persoane.
- Nodul liftului are structura realizată din beton armat și respectă prevederile tehnice și gabaritele impuse de producător.

- Ușile ascensorului vor fi de tip glisante, cu acționare automată.
- Dimensiunea platformei de acces respectă dimensiunile minime de 1.50 x 1.50 M.
- Ascensorul va fi dotat cu sisteme de alarmare corespunzătoare și va avea panou de comandă cu butoane luminoase.
- Ascensorul va fi conformat astfel încât să respecte prevederile normativului NP 051-2012.

B1.B.1.b - Împiedicare la urcare sau coborâre:

- La urcare sau la coborâre în ascensor, proiectul respectă diferența de nivel admisă de max. 25 MM.

B1.B.1.c - Deformarea pereților sau ușii cabinei:

B1.B.1.d - Oprirea bruscă a cabinei:

B1.B.1.e - Depunerea unui efort prea mare:

B1.B.1.f - Așătare, strivire sau cădere în gol:

- Producătorul ascensorului va asigura respectarea tuturor normelor tehnice în vigoare pentru ascensorul livrat și pus în operă în cadrul obiectivului de investiții.

B1.B.1.g - Blocare în ascensor:

- Ascensorul va fi dotat cu panou de comandă cu butoane luminoase de alarmă.

B1.B.1.h - Ambianță atmosferică necorespunzătoare:

- Rația de aer proaspăt va fi de 1L/sec/persoană (atât în regim normal de utilizare cât și în caz de avarie).
- Temperatura în cabină va fi $T = \pm 5^{\circ}\text{C}$ față de temperatura palierelor.
- Pereții cabinei nu vor facilita formarea de condens pe partea interioară.

B1.B.1.i - Creare de stres:

- Disconfortul sonor este evitat în totalitate datorită tehnologiei și caracteristicilor ascensoarelor proiectate.
- Nivelul sonor maxim admis (în absența ocupanților și a altor surse exterioare) este de max. 65db.

B1.B.1.j - Creare de panică:

- În caz de avarie (pană electrică), se vor asigura min. 5lx pentru panoul de comandă din cabină și de pe palier.

_B1.B.2 Siguranța cu privire la deplasarea cu scara rulantă

- Nu este cazul - Obiectivul nu este dotat cu scară rulantă.

B1.C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.

_B1.C.1 Siguranța cu privire la agenți agresanți din instalații

B1.C.1.a - Electrocutare:

B1.C.1.b - Arsură sau opărire:

B1.C.1.c - Explozie:

B1.C.1.d - Intoxicare:

B1.C.1.e - Contaminare sau otrăvire:

B1.C.1.f - Contactul cu elemente de instalații:

B1.C.1.g - Consecințe ale descărcărilor atmosferice (trăsnet):

Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații se va realiza în conformitate cu punctul 5.7.A - INSTALAȚII.

*** Măsurile principale:**

1. Pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect s-a realizat Sistemul de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit. Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform NP-17/ 2002 și pentru care se asigură și acționare selectivă. Protecția la scurtcircuit a circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate cu protecție diferențiată.

Pentru circuitele de prize și circuitele de iluminat s-a prevăzut protecția împotriva curenților reziduali de defect cu dispozitive de protecție diferențială de mare sensibilitate, $I = 30\text{mA}$.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

Se propune montarea circuitelor în tuburi de protecție tip IPEY.

2. Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător schemei legarea la nul, deoarece sursa este cu punctul neutru distribuit, respectiv schema TN-C, până la originea instalației. În conformitate cu cerințele NP-17/ 2002, se va realiza conductor principal de egalizare a potențialelor la care se leagă :

- conductorul principal de protecție (PE sau PEN) ;
- conductele metalice de apă;
- coloanele metalice de încălzire;
- elementele metalice ale construcției.

La rândul său conductorul principal de egalizare a potențialelor se leagă la priza de pământ realizată ca priză de fundație, iar dacă aceasta nu are rezistența necesară (1Ω) se va realiza și o altă priză.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri complementare, conform NP-17/ 2002:

- a) legarea repetată la priza de pământ a acestuia. Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă (La clădirile înalte, această legare multiplă a conductorului de protecție nu poate fi practic realizată. De aceea ea poate fi înlocuită cu legături echipotențiale care au o funcție similară) ;
- b) din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru.

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la nul nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR.

3. Sistem de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație.

Se realizează cu aparate de protecție la supratensiuni, astfel:

- tip C, montate în tablourile electrice.

4. Legare la pământ.

La conductorul principal de egalizare a potențialelor se vor lega toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

*** Alte măsuri:**

- Instalația electrică va fi pozată în tuburi de protecție, iar pentru protecția la scurt-circuit prin atingere directă a instalației, se vor face legări la conductorul de protecție și legări la priza de pământ.
- Suplimentar, protecția împotriva atingerilor indirecte în cazul circuitelor de prize monofazate se realizează cu ajutorul disjunctorilor automate cu protecție diferențială prevăzute în tablourile electrice.

- Părțile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor, care în mod natural nu sub tensiune, se vor interconecta și lega la priza de pământ. Priza de pământ și instalația de paratrăsnet se vor executa cu respectarea normativului I7.
- Toate componentele instalației electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecție IP corespunzător.
- Elementele de instalații vor fi protejate contra interacțiunii cu utilizatorii clădirii și mascate în elementele de construcție sau în sisteme proprii de închidere. Toate sistemele utilizate vor îndeplini standardele minime admise de siguranță în exploatare și nu vor prezenta pericolul de a afecta buna funcționare a clădirii sau siguranța utilizatorilor.
- Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor specifice.

B1.D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

- Lucrările de întreținere vor fi realizate și asigurate de administrația obiectivului. Obiectivul este conformat astfel încât să permită desfășurarea lucrărilor de întreținere în condiții de siguranță.

B1.E. Siguranța la intruziuni și efracții.

- Soluția propusă a integrat un sistem centralizat de detecție și semnalizare a efracțiilor - conform punctul 5.7.A.f) - Instalație detecție și semnalizare efracție.
- Soluția propusă a integrat un sistem centralizat de control acces și supraveghere video, sistem ce lucrează în tandem cu sistemul de detecție și semnalizare efracție.

B1.F. Eliminarea barierelor arhitecturale.

- Obiectivul de investiții este proiectat în conformitate cu NP 051-2012 și respectă toate prevederile normativelor și normelor tehnice în vigoare.
- Pentru corpul nou propus, la fiecare nivel în parte (parter, etaje 1...4) sunt propuse grupuri sanitare dedicate persoanelor cu handicap.
- Accesul la toate nivelurile obiectivului este facilitat de un ascensor dimensionat corespunzător astfel încât să poată fi utilizat de către persoanele cu handicap.
- În cadrul scenariului propus sunt îndeplinite toate condițiile aplicabile conform normativul NP 051-2012.

6.4.c) Cerința Cc - "SECURITATE LA INCENDIU"

- Obiectivul va respecta prevederile normativului P118/99. Verificarea cerinței de calitate Securitate la incendiu (Cc) conf. HG 571/2016 se va face respectând Scenariul de securitate la incendiu.
- Conform legislației în vigoare, Scenariul de securitate la incendiu se va întocmi la următoarele faze ale proiectului (DT/DTAC).

DATE GENERALE:

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin H.G.R. nr. 766/1997, Anexa nr. 3, art. 6 și în conformitate cu metodologia specifică elaborată de M.L.P.A.T. construcția se încadrează în categoria "C" (normală) de importanță.

- Clasa de importanță a construcției, potrivit reglementărilor tehnice și corelată cu categoria de importanță, este a II-a. Materialele și elementele de construcție folosite la structura de rezistență sunt din clasele de combustibilitate CO – incombustibile (A1).

SITUAȚIA EXISTENTĂ:

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Regim de înălțime = P + 1E.
- Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = "III", conf. P118/99.

SITUAȚIA PROPUȘĂ:

CORP EXTINDERE-AMBULATORIU ("Corp din curte") / face obiectul documentației DALI:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2006 ($Y_1 = 1,2$).
- Regim de înălțime = P + 4E.
- Riscul de incendiu = "MIC", conf. P118/99
- Gradul de rezistență la foc = "II", conf. P118/99.

NUMĂRUL COMPARTIMENTELOR DE INCENDIU:

- Corpul nou propus (EXTINDERE-AMBULATORIU) și corpul existent (CLINICA ORL) vor alcătui un singur compartiment de incendiu cu suprafața construită de 534 MP.
- Aria admisă pentru un compartiment de incendiu (clădiri civile) corespunzător gr. II rez. la foc - 2500 MP.

CAPACITĂȚI DE DEPOZITARE SAU ADĂPOSTIRE:

- Nu există spații de depozitare materiale combustibile cu suprafața mai mare de 36 MP.

CARACTERISTICILE PROCESELOR TEHNOLOGICE SI CANTITĂȚILE DE SUBSTANȚE PERICULOASE:

- În cadrul construcției nu se desfășoară un proces tehnologic, clădirea fiind civilă și nu se utilizează materiale și substanțe periculoase.

6.4.d) Cerința D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP008, stasuri STAS 6472, STAS 6221 și STAS 6646, V.L.E. - Ordin 462 din 01.07.1993, modificat de LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011. S-au respectat prevederile legii 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, legii 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, ordinului MAPPM 462/1993 privind emisia de gaze arse, ordinului MAPPM 125/1996 și a ordinului MAPPM 756/1997.

D4 _ influența construcției asupra mediului înconjurător (natural / amenajat):

- Funcțiunea obiectivului de investiții nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol.
- Nivelul de zgomot va fi încadrat în prevederile STAS 6156.
- Conform studiului de însorire realizat în faza de anteproiect, obiectivul propus nu umbrește vecinătățile.
- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ.
- Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.
- Nu vor exista surse generatoare de praf.
- Nu există echipamente care să genereze poluanți pentru mediul înconjurător.
- Asigurarea necesarului de căldură este realizată prin intermediul infrastructurii municipale. Calitatea aerului înconjurător nu este influențată la nivelul obiectivului de investiții studiat.

- Pe perioada executării lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf sau noxe chimice prin manipularea adecvată a materialelor de construcții și a celor excavate pe parcursul execuției. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul execuției se va realiza cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestor materiale.
- Prin proiectul propus și soluțiile constructive adoptate, s-a minimizat cât mai mult cantitatea de deșeuri și resturi de materiale ce vor fi produse în momentul procesului de construcție. Nu există surse generatoare de praf, iar în timpul construcției, în cazul procedurilor generatoare de praf, se vor executa stropiri cu apă și se va face curățenie cât mai des posibil.
- Obiectivul de investiții nu dezvoltă surse de radiații, câmpuri electrice sau electro-magnetice.

D5 _ modificări în faună și floră:

- Funcțiunea și modul de amplasare a obiectivului de investiții nu afectează fauna și flora locală.
- Amplasamentul studiat este liber de arbori și/sau micro eco-sisteme. În consecință, prin propunerile din cadrul prezentei documentații nu vor exista modificări în fauna și flora locală.

D6 _ modificări în sol și subsol:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.
- Canalizarea exterioară va fi din tuburi închise etanș realizate în sistem HDPE sau PVC-KG. Nu există posibilitatea infiltrării apelor uzate menajere sau tehnologice în sol.

D7 _ mod de colectare și evacuare:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.
- Apele pluviale de pe acoperișurile corpurilor, vor fi colectate prin sistemul pluvial și distribuite către spațiile verzi.
- Se va menține în permanentă curățenia în incinta proprietății cât și pe spațiile verzi.
- Deșeurile menajere solide se colectează și depozitează în europubele, în funcție de locul de proveniență și tipul acestora, de unde sunt preluate de către Regia de Salubritate conform contractului de evacuare a deșeurilor încheiat cu beneficiarul.
- Deșeurile biologice se vor colecta și evacua cu respectarea legislației în vigoare.
- Canalizarea apelor uzate menajere și pluviale se realizează în interiorul incintei. Colectarea apelor uzate se va realiza în sistem separativ. Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza către infrastructura municipală.

D8 _ măsuri pentru protecția aerului interior față de noxele din exterior:

- Nu este cazul / În vecinătatea amplasamentului nu există surse majore poluante.

D9 _ măsuri pentru asigurarea calității aerului interior pentru utilizatori:

- Este asigurat un ambient corespunzător prin posibilitatea de ventilare naturală a tuturor spațiilor interioare.
- Proiectul propune posibilitatea de ventilație și iluminat natural pentru cât mai multe grupuri sanitare. Pentru băile fără ventilație și iluminat natural, se va realiza o ventilație mecanică de evacuare cu ajutorul ventilatoarelor de tubulatură, aerul de compensare fiind introdus prin transfer din spațiile adiacente. Absorbția aerului viciat se va face cu ajutorul grilelor de absorbție montate în ghețele de ventilație.
- Se va realiza o etanșare corectă a construcției la agenții externi (apă, aer, gaze, zăpadă, praf).

D10 _ evitarea degajării de noxe:

- Noile instalații electrice cu care va fi dotat obiectivul nu generează poluanți sub formă de praf, gaze sau alte noxe dăunătoare mediului.

D11 _ condiții de iluminat:

- Este asigurată o iluminare naturală coerentă prin dimensionarea adecvată a ferestrelor, iar proiectul propune un iluminat artificial dimensionat corespunzător și poziționat coerent în raport cu cerințele funcționale.
- Toate spațiile principale interioare beneficiază de o bună orientare față de punctele cardinale, acestea fiind expuse iluminatului natural zilnic, în toate anotimpurile. Spațiile interioare sunt proiectate cu spații vitrate cu dimensiuni corespunzătoare.
- Prin proiect vor fi asigurate toate exigențele cu privire la condițiile de iluminat pentru fiecare spațiu în parte. Va fi asigurat un raport coerent între iluminatul artificial și cantitatea de lumină naturală (în diferite momente ale zilei).

D12_ controlul climatului radiativ:

- Nu este cazul.

D13 _ posibilități de menținere a igienei:

- Este asigurată o temperatură corespunzătoare interioară (în funcție de anotimp) cât și a unui grad confortabil al umidității aerului interior.
- Obiectivul este dotat cu grupuri sanitare diferențiate pe sexe. Toate dotările sunt corespunzătoare funcțiunii primare a obiectivului de investiții.
- Obiectivul va fi dotat cu grupuri sanitare speciale dedicate persoanelor cu dizabilități/handicap (conform NP 051-2012).
- Este asigurată necesitatea de curățenie și întreținere periodică.

D14 _ zone și spații verzi:

- Obiectivul de investiții, prin măsurile proiectate are toate suprafețele incintei optimizate și eficientizate. Platformele betonate sunt reduse la minimum care permite deservirea spațiilor de parcare solicitate în tema de proiectare și conform prevederilor tehnico-legale.
- Din dorința de a se interveni cât mai puțin asupra cadrului natural, modificările aduse terenului vor fi minime, strict în zona de construcție și pentru organizarea de șantier, urmând ca la terminarea lucrărilor să se refacă amplasamentul la starea inițială. Se va reface mediul înconjurător prin astuparea gropilor, nivelarea solului, terasare și plantare.

| | | |
|---|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|---|-----------|--|

- Datorită abordării arhitecturale a soluției de fundare, zona de fundare este diminuată cât mai mult. Totuși, în timpul execuției se va recupera solul vegetal obținut în urma săpăturii și se va valorifica în zonele plantate din alte părți ale proprietății. Solul excavat se va recupera și va fi valorificat în zonele plantate în scopul amenajărilor peisagere.

- Dacă nu se intervine brutal în procesul de execuție, prin măsurile tehnice și de protecție adoptate, nu sunt posibile accidentele. După încetarea execuției lucrărilor, pe amplasament nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

D15 _ INSTALAȚII:

Modul de echipare cu instalații este detaliat la punctul 5.7.A - INSTALAȚII din prezenta documentație.

Protecția mediului înconjurător:

- Nu este cazul.

Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre:

- Nu este cazul.

Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre:

- Nu este cazul.

Impactul produs asupra așezărilor umane și altor obiective:

- Nu este cazul.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu:

- Obiectivul nu ridică probleme din punct de vedere al protecției calității apelor.

Surse de poluanți, concentrații și debite masive de poluanți rezultați și caracteristicile acestora:

- Nu este cazul.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- Echipamentele montate în instalații nu constituie surse de poluare sonoră și de vibrații, încadrându-se în limitele legale impuse.

Protecția împotriva radiațiilor:

- Lucrările care urmează a se executa nu conduc la emisii radioactive.

Protecția solului și subsolului:

- Lucrările care urmează a se executa, nu conduc la poluarea solului și subsolului.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- Lucrările care urmează a se executa, nu poluează ecosistemele acvatice și terestre.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- Nu este cazul.

Gospodărirea deșeurilor:

- Din funcționarea instalațiilor nu rezultă deșeuri.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

- Nu este cazul.

6.4.e) Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010. S-au respectat prevederile normativelor C37/1998 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții. Proiectul respectă prevederile Ordonanței nr.2641 /2017.

E1 _ înscrierea în condițiile climatice:

- Condițiile climatice sunt descrise la punctul 3.1.

E2 _ asigurarea confortului termic interior (iarna):

Temperatura de confort în fiecare încăpere:

- În toate spațiile interioare este asigurată temperatura de confort de 21°C.

- Pe timpul iernii, temperatura de confort în fiecare spațiu este asigurată de corpuri radiante. Corpurile vor fi poziționate astfel încât să asigure confortul utilizatorilor.

Rezistența termică:

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate măsuri speciale de termoizolare a obiectivului și au fost propuse materiale și tehnologii performante:

- utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată pentru toate elementele de construcție în contactul cu exteriorul;

- utilizarea de materiale și tehnologii performante.

- Pentru diminuarea pierderilor de căldură, grosimea și tipul stratului termoizolant vor fi conform normativ C107/1-2005 94 și Ordin MDRT nr.2513/2010.

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția termică în conformitate cu specificațiile tehnice ale producătorilor pentru termoizolații. Execuția tehnică adecvată va asigura buna exploatare a obiectivului.

- În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate următoarele măsuri speciale de termoizolare a spațiului interior:

- utilizarea de vitraje cu un grad ridicat de rezistență la transmisie termică (geam triplu termoizolant și tâmplărie din PVC cu profil termoeficient)

- etanșeizarea tâmplăriei cu chituri elastice;

- utilizarea de panouri sandwich cu grosimea de minimum 15 cm;

- utilizarea de un strat termoizolant cu o grosime adecvată;

- utilizarea soluției tehnice de încălzire prin corpuri radiante.

Evitare / micșorare punți termice:

- Punțile termice au fost reduse la maxim prin proiectarea eficientă a stratului termoizolant. Dimensionarea adecvată a termoizolației asigură micșorarea punților termice a anvelopantei în ansamblul ei.

- Tâmplăria exterioară din PVC (profil termoeficient) și cu geam triplu termoizolant $R_{min.}=0,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ asigură eliminarea formării punților termice în dreptul golurilor de tâmplărie.

- La nivelul fundațiilor se va prevedea o izolație din plăci netede, rigide, din polistiren extrudat.

E3 _ Măsuri de minimizare a consumului de energie în ansamblu:

În vederea obținerii unui confort termic interior corespunzător fără consum termoenergetic exagerat în exploatare, în proiect au fost luate toate măsurile necesare, măsuri descrise la punctul 5.1.A.

- utilizarea panourilor sandwich cu miez din vată minerală bazaltică.
- utilizarea tâmplăriei din PVC (dotată cu profil de rupere a punților termice) cu geam triplu-termoizolant (cu inserție de gaz inert între foile de geam);
- proiectarea eficientă și eliminarea punților termice.

E4 _ Măsurile de asigurare a confortului în condiții de vară:

- Confortul pe timp de vară este asigurat prin controlul însoririi excesive și prin soluțiile tehnice de ventilare.
- Pereții exteriori existenți au o inerție termică ridicată datorită grosimii mari a alcătuirii totale.

E5 _ Măsurile de evitare a apariției condensului:

- Prin proiectarea adecvată a obiectivului propus, punțile termice vor fi complet eliminate, iar ferestrele cu geam triplu-termoizolant minimizează apariția condensului pe suprafața vitrată.

E6 _ Sistemul de echipare:

- Încălzirea spațiilor se va face cu elemente radiante (radiatoare).
- Sistemul de echipare este detaliat la punctul 5.7.A. - INSTALAȚII din prezenta documentație.

E7 _ Măsurile de evitare a infiltrațiilor de apă:

- Proiectul de arhitectură (faza DTAC/PTh) va rezolva în detaliu protecția hidrofugă a întregului ansamblului în conformitate cu detaliile tehnice standard. Prin asigurarea unei execuții tehnice adecvate, nu vor exista riscuri de infiltrații.
- Obiectivul propus este protejat la nivelul parterului cu trotuare de minimum 1.00 M lățime. Sistemizarea verticală în jurul obiectivelor propuse asigură evacuarea apelor pluviale în condiții optime. Între trotuare/platforme și soclul corpului de construcție se va prevedea un cordon bentonitic de etanșare.
- Pe zona de infrastructură au fost prevăzute lucrări de hidroizolare în masă a elementelor din beton armat aflate în contact permanent cu apa. Pentru fundațiile existente, se vor aplica hidroizolații flexibile.
- Apele pluviale de pe platformele din incintă vor fi colectate de către rețeaua de rigole și distribuite către spațiile verzi amenajate.

6.4.f) Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare. S-au respectat prevederile Normativului C 125/1987 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

F1 _ Înscriserile în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în intravilanul municipiului Timișoara.
- Condițiile de mediu sunt descrise la punctul 3.1.

F2 _ Măsurile de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

F3 _ Măsurile de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.
- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitatea lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior. În interiorul construcțiilor, în zonele specifice, zgomotul aerian este redus la minim prin utilizarea pereților de compartimentare între spațiile aferente, din compartimentări din gips-carton pe structură metalică proprie și izolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică (grosime 10 CM).
- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare. Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător. Planșeele din beton armat pe suport din tablă cutată cu rol de cofraj pierdut, prin grosimea lor, asigură o bună protecție între niveluri împotriva zgomotului aerian.
- Echipamentele montate în instalații nu constituie surse de poluare sonoră și de vibrații, încadrându-se în limitele legale impuse. Respectiv nivelul standard al unui arzător modern cu aer insuflat la puterea necesară a centralei termice nu depășește valoarea de 70 dB.

F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Între niveluri, protecția acustică adoptată în cadrul proiectului implementează soluția de dală flotantă. Șapa fiecărui nivel este prevăzută cu un strat fonoizolant din plăci rigide de polistiren extrudat, cu rol de separare și de diminuare a zgomotului de impact și structural.

F5 _ Spațiu de audiție:

- Nu este cazul / Funcțiunea obiectivului nu prezintă măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului.

6.4.g) Cerința G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE"

Proiectarea ansamblului a urmărit o economie judicioasă a utilizării resurselor. Sustenabilitatea proiectului a fost abordată simultan în baza mai multor criterii:

- utilizarea tehnologiilor și sistemelor cu consum redus de energie;
- configurarea generală de arhitectură a elementelor de construcție nou propuse;
- abordarea generală a reabilitării corpurilor existente;
- utilizarea de materiale naturale al căror proces de fabricare nu implică emisii mari de dioxid de carbon.

6.5 - Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Documentația a fost elaborată în vederea accesării finanțării nerambursabile din fonduri structurale în cadrul Programul Operațional Regional 2014-2020 - axa prioritară 8, prioritatea de investiții 8.1 „Investiții în infrastructurile sanitare și sociale și cerințele ghidului general POR 2014-2020, precum și toate anexele Ghidului.

- Obiectivul specific 8.1 "Creșterea accesibilității serviciilor de sănătate, comunitare și a celor de nivel secundar, în special pentru zonele sărace și izolate: Operațiunea A - Ambulatorii."

Finanțarea proiectului se va realiza din ajutorul public nerambursabil solicitat în procent de 98% din cheltuielile eligibile, iar din surse proprii se vor acoperi contribuția Beneficiarului la cheltuielile eligibile (2%).

În condițiile obținerii asistenței financiare nerambursabile, proiectul este eficient din punct de vedere al analizei economice, în scenariul de referință întrucât VNA este pozitiv (342.451,11 lei), iar RIR este mai mare decât factorul de actualizare .

În scenariul alternativ, proiectul nu este eficient nici în condițiile obținerii asistenței financiare nerambursabile.

În urma calcului sustenabilității financiare a proiectului, în cazul scenariului de referință s-a obținut un flux de numerar pozitiv (>0) pe fiecare din anii de operare a investiției, fapt ce subliniază posibilitatea proiectului de autosusținere după încetarea finanțării nerambursabile. Ipoteza este susținută și de faptul că raportul cost-eficacitate este subunitar: 0,41<1.

În cazul scenariului B, fluxul de numerar este negativ, iar raportul cost-eficacitate este supraunitar: 2,61>1.

În cazul SCENARIULUI A, analiza economică relevă faptul că investiția este eficientă, în timp ce analiza de sensibilitate va releva faptul că există 3 variabile critice care pot afecta eficiența economică a proiectului (variației investiției în sensul creșterii cu 1%, variația costurilor operaționale în sensul creșterii cu 1% pe întreaga perioadă de analiză, variația costurilor operaționale, în sensul scăderii cu 1%).

Sursele de finanțare:

- Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR)
- Bugetul de stat
- Bugetul local

CAP 7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Prezentul studiu a fost realizat în baza următoarelor acte și studii:

1. Certificatul de Urbanism nr. 411 din 29.01.2018 emis de primăria Municipiului Timisoara.
2. Extras C.F. nr. 423747
3. Documentație Topografică nr. 117485 /31.05.2018
4. Documentației de urbanism, faza PUG, aprobată prin HCL 157/2002 prelungit prin HCL 131/2017.
5. Documentația RLU (în conformitate cu HG 525/1996 actualizată).
6. Tema de Proiectare.
7. Expertiza Tehnică nr 312/2018
8. Auditul Energetic nr. 190/ 03.09.2019

7.1 - Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism nr. 411 din 29.01.2018 emis de primăria Municipiului Timisoara se va anexa prezentei documentații.

7.2 - Studiul topografic

Documentația Topografică / Studiul topografic nr. 117485 din 31.05.2018 se va anexa prezentei documentații.

7.3 - Extras de Carte Funciară

Extras CF nr. 423747 se va anexa prezentei documentații.

7.4 - Avize conforme privind asigurarea utilităților

În conformitate cu Certificatul de Urbanism, se vor anexa avizele de principiu pentru rețele edilitare:

- Aviz tehnic Aquatim;
- Aviz tehnic ENEL;

7.5 - Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Se va anexa prezentei documentații.

7.6 - Avize, acorduri și studii specifice

În conformitate cu Certificatul de Urbanism, se vor anexa avizele:

- Aviz Securitatea la Incendiu;
- Aviz Sănătatea Populației;
- Aviz Comisia de Monumente;
- Acord Inspectoratul de Stat în Construcții;
- Aviz Ministerul Sănătății;

CAP 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezentul studiu a analizat modul în care se va rezolva obiectivul de investiții propus. În baza criteriilor de analiză, a analizei comparate și a modului în care este îndeplinită Tema de Proiectare în raport cu exigențele funcționale și normele tehnico-legale și în raport cu concluziile și recomandările Expertizei Tehnice și ale Auditului Energetic, se pot concluda următoarele:

1. Viziunea, intenția și condițiile-cadru permit elaborarea unui proiect complet, atractiv din toate punctele de vedere, acesta reprezentând o investiție importantă pentru cadrul specific conturat în Tema de Proiectare.
2. Din punct de vedere tehnico-economic este ales SCENARIUL A. Soluția studiată este prezentată în cadrul pieselor desenate (conform Borderou). SCENARIUL A atinge toate obiectivele proiectului de investiții propus, în condițiile cele mai optime. Prin implementarea SCENARIULUI A se va atinge parametrii maximi ai obiectivului de investiții prezentat și studiat. SCENARIUL A este prezentat în detaliu la punctele relevante din prezenta documentație.
3. Rațiunea ce primează în opțiunea pentru SCENARIUL A este cea a rezultatului final. Rezultatul final, așa cum a fost prezentat, este obiectivul de investiții într-o formă completă și optimă ce asigură îndeplinirea tuturor exigențelor aplicabile.
4. Dotările și materialele cele mai moderne și eficiente vor asigura rentabilitatea obiectivului de investiții. Datorită conceptului implementat în mod solid și durabil, obiectivul de investiție va deveni un exemplu de bună practică în dezvoltarea infrastructurii de prestări servicii medicale la nivelul municipiului Timișoara.
5. Următoarele faze de proiectare (DTAC/PTh) vor detalia SCENARIUL A așa cum este acesta conturat în piesele scrise și piesele anexate. Cadrul tehnic conturat în cadrul SCENARIULUI A va deservi ca punct de plecare pentru detalierea soluției din toate punctele de vedere descrise în cadrul acestui studiu.

CAP 9. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

9.1 - Organizarea de șantier

Prezenta documentație prevede ca organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților. Documentația D.T.O.E. pentru realizarea obiectivului de investiții va prezenta detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport și trebuie să cuprindă:

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- grafice de execuție a lucrărilor de demolare;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor și elementelor rezultate din demolare cu măsurile specifice pentru conservarea pe timpul depozitării și evitarea degradărilor;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de demolare - recuperare cuprinse în documentația de execuție a demolărilor;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

9.2 - Măsuri de protecție a muncii

Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare:

- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319 din 2006.
- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. și M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al ministrului muncii și solidarității sociale și al ministrului sănătății și familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
- Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007.

*** Măsuri speciale ce trebuie avute în vedere:**

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale provizorii (podini de lucru, parapeteți, dispozitive etc.) în zonele cu risc de accidentare;
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”.

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în „Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări”).

CAP 10. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeuri produse și valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică și economică, neutralizarea și eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.
2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone și locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.
3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul și în conformitate cu reglementările legale în vigoare.
4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere ducă la formarea de deșeuri.



Beneficiar:

Municipiul Timișoara, prin Nicolae Robu - Primar
Direcția G.U.D.U.
- Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Urbană

Întocmit:

SC STIGMA BUILDING MANAGEMENT SBM SRL

ing. Cristea Cristian



B. PIESE DESENATE
ILUSTRAREA "SCENARIULUI A" (SCENARIU SELECTAT ȘI RECOMANDAT)

| NR. PLANȘĂ | TITLU | SCARĂ |
|--|--|--------------|
| A-00 | PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ | 1:2000 |
| RELEVU / SITUAȚIA EXISTENTĂ | | |
| AR-01 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN DE SITUAȚIE | 1:250 |
| AR-02 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN PARTER | 1:100 |
| AR-03 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN ETAJ 1 | 1:100 |
| AR-04 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN ETAJ 2 | 1:100 |
| AR-05 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN ETAJ 3 / MANSARDĂ | 1:100 |
| AR-06 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN SUBSOL | 1:100 |
| AR-07 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - PLAN ÎNVELITOARE | 1:100 |
| AR-08 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - SECȚIUNI A-A, B-B | 1:100 |
| AR-09 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - FAȚADĂ SUD | 1:100 |
| AR-10 | SITUAȚIA EXISTENTĂ - FAȚADĂ EST | 1:100 |
| PROIECT ARHITECTURĂ / PROPUNERE | | |
| A-01 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN DE SITUAȚIE | 1:250 |
| A-02' | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN PARTER / MODIFICĂRI LA STRUCTURA EXISTENTĂ | 1:100 |
| A-02 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN PARTER | 1:100 |
| A-03 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN ETAJ 1 | 1:100 |
| A-04 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN ETAJ 2 | 1:100 |
| A-05 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN ETAJ 3 | 1:100 |
| A-06 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN ETAJ 4 | 1:100 |
| A-07 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - PLAN SUBSOL | 1:100 |
| A-08 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - ÎNVELITOARE | 1:100 |
| A-09 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - SECȚIUNE A-A | 1:100 |
| A-10 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - SECȚIUNE B-B | 1:100 |
| A-11 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - FAȚADĂ EST | 1:100 |
| A-12 | SITUAȚIA PROPUȘĂ - FAȚADĂ SUD | 1:100 |
| PROIECT REZISTENȚĂ / PROPUNERE | | |
| R-01 | PROPUNERE - SCHEMĂ IZOMETRICĂ STRUCTURĂ | - |

| | | |
|---------------------------------------|--|-------|
| R-02 | PROPUNERE - ELEVAȚIE STRUCTURĂ | - |
| R-03 | PROPUNERE - ELEVAȚIE STRUCTURĂ | - |
| R-04 | PROPUNERE - SCHEMĂ IZOMETRICĂ STRUCTURĂ | - |
| R-05 | PROPUNERE - ANALIZĂ DE STRES STRUCTURAL | - |
| R-06 | PROPUNERE - ANALIZĂ DE STABILITATE STRUCTURALĂ | - |
| R-07 | PROPUNERE - ANALIZĂ MODALĂ (1) | - |
| R-08 | PROPUNERE - ANALIZĂ MODALĂ (2) | - |
| R-09 | PROPUNERE - ANALIZĂ MODALĂ (3) | - |
| PROIECT INSTALAȚII / PROPUNERE | | |
| Is-01 | PLAN PARTER - INSTALAȚII SANITARE | 1:100 |
| Is-02 | PLAN ETAJ 1 - INSTALAȚII SANITARE | 1:100 |
| Is-03 | PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII SANITARE | 1:100 |
| Is-04 | PLAN ETAJ 3 - INSTALAȚII SANITARE | 1:100 |
| Is-05 | PLAN ETAJ 4 - INSTALAȚII SANITARE | 1:100 |
| Is-06 | SCHEMA COLOANELOR - INSTALAȚII SANITARE (1) | - |
| Is-07 | SCHEMA COLOANELOR - INSTALAȚII SANITARE (2) | - |
| Icm-01 | PLAN PARTER - INSTALAȚII CANALIZARE | 1:100 |
| Icm-02 | PLAN ETAJ 1 - INSTALAȚII CANALIZARE | 1:100 |
| Icm-03 | PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII CANALIZARE | 1:100 |
| Icm-04 | PLAN ETAJ 3 - INSTALAȚII CANALIZARE | 1:100 |
| Icm-05 | PLAN ETAJ 4 - INSTALAȚII CANALIZARE | 1:100 |
| Icm-06 | SCHEMA COLOANELOR - INSTALAȚII TERMICE | - |
| It-01 | PLAN PARTER - INSTALAȚII TERMICE | 1:100 |
| It-02 | PLAN ETAJ 1 - INSTALAȚII TERMICE | 1:100 |
| It-03 | PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII TERMICE | 1:100 |
| It-04 | PLAN ETAJ 3 - INSTALAȚII TERMICE | 1:100 |
| It-05 | PLAN ETAJ 4 - INSTALAȚII TERMICE | 1:100 |
| It-06 | SCHEMA COLOANELOR - INSTALAȚII TERMICE | - |
| Ie-01 | PLAN PARTER - INSTALAȚII ELECTRICE | 1:100 |
| Ie-02 | PLAN ETAJ 1 - INSTALAȚII ELECTRICE | 1:100 |
| Ie-03 | PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII ELECTRICE | 1:100 |
| Ie-04 | PLAN ETAJ 3 - INSTALAȚII ELECTRICE | 1:100 |
| Ie-04 | PLAN ETAJ 4 - INSTALAȚII ELECTRICE | 1:100 |
| Ics-01 | PLAN PARTER - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 1:100 |
| Ics-02 | PLAN ETAJ 1 - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 1:100 |
| Ics-03 | PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 1:100 |

| | | |
|--|-----------|--|
| Reabilitarea, extinderea și dotarea infrastructurii ambulatoriului O.R.L. din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgențe | 05-B/2018 | SC STIGMA BUILDNG MANAGEMENT SBM SRL 0733 113 323 Bd. A. Vlahuță 61, Brașov |
|--|-----------|--|

| | | |
|--------|--|-------|
| Ics-04 | PLAN ETAJ 3 - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 1:100 |
| Ics-05 | PLAN ETAJ 4 - INSTALAȚII CURENȚI SLABI | 1:100 |
| Ics-06 | INSTALAȚII CURENȚI SLABI - SCHEMĂ | - |
| Ics-07 | INSTALAȚII CURENȚI SLABI - SCHEMĂ | - |
| Ics-08 | INSTALAȚII CURENȚI SLABI - SCHEMĂ | - |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

INDICI URBANISTICI EXISTENȚI - C.F. / NR. CAD. 423747

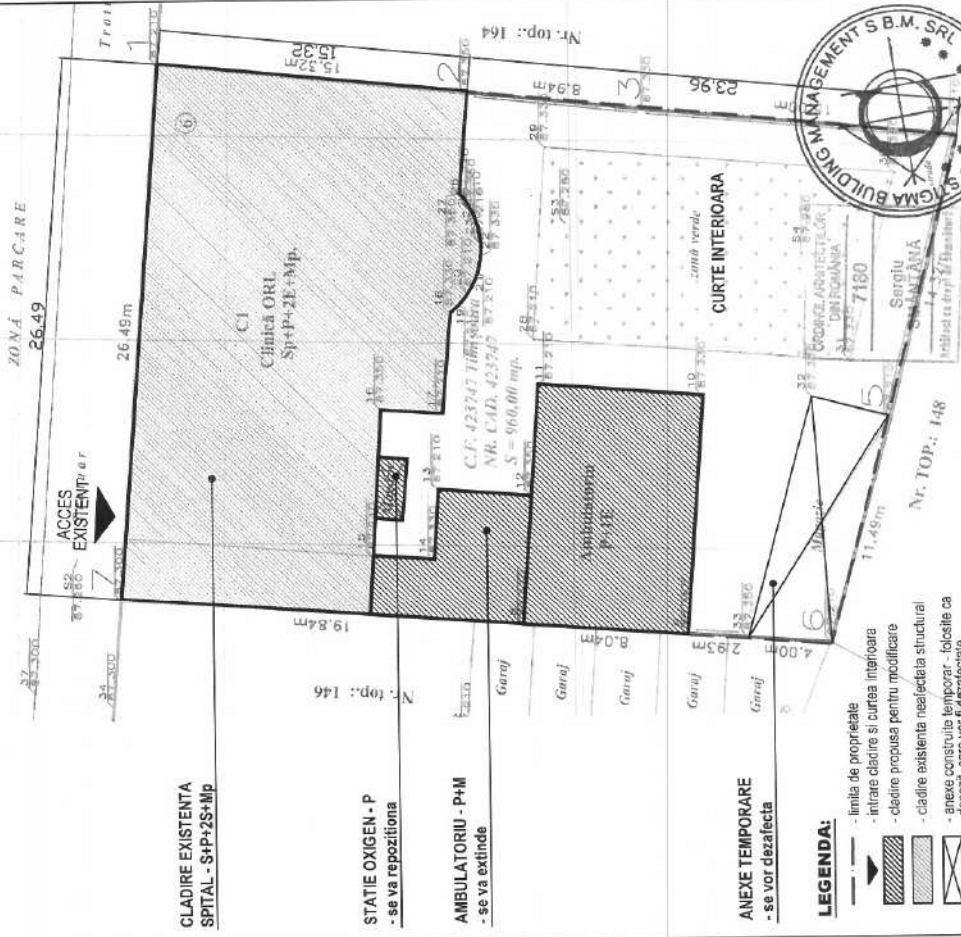
Suprafață construită = 145 MP (cf. măsurător) / AMBULATORIU
 Suprafață construită desfășurată = 290 MP (cf. măsurător) / AMBULATORIU

Suprafață construită locală (Clinica ORL și Ambulatoriu) = 506 MP (cf. Extras C.F.)

Suprafață construită desfășurată locală (Clinica ORL și Ambulatoriu) = 1729 MP (cf. Extras C.F.)

situada - BULEI JARDUL REVOLUTIEI DIN/989

Suprafață teren = 960 MP
 P.O.T. existent = 52,70 %
 C.U.T. existent = 1,80



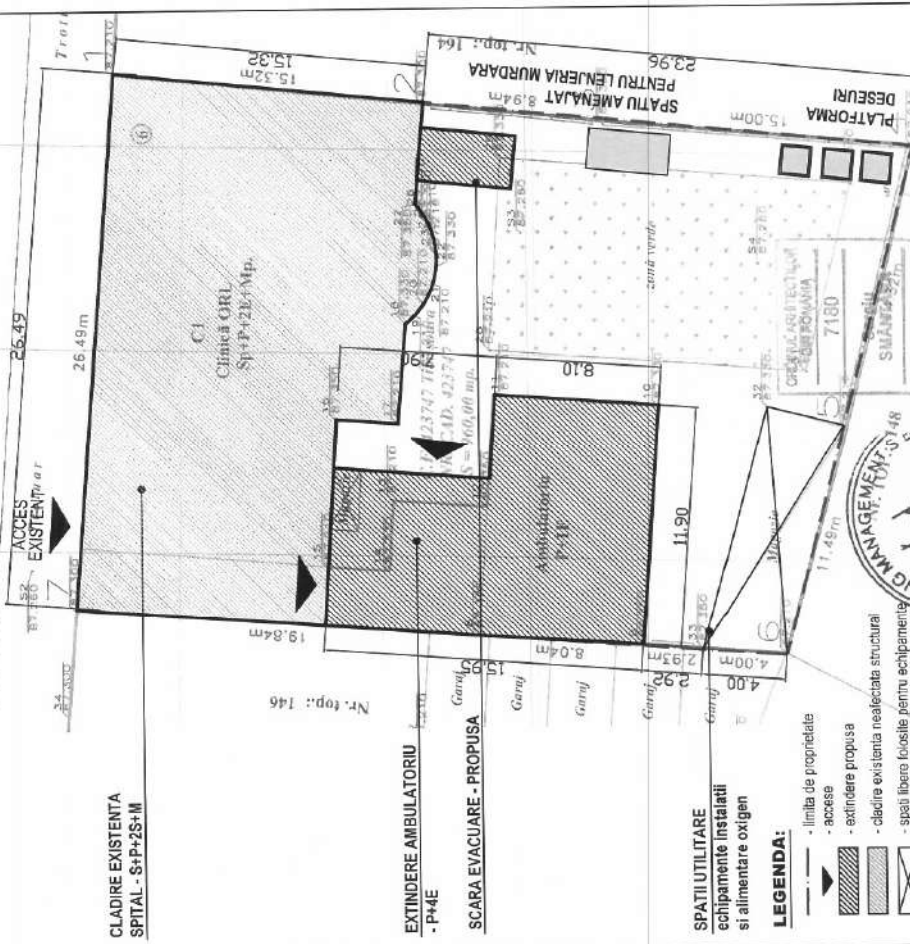
- LEGENDA:**
- - - limita de proprietate
 - > intrare cladire si curtea interioara
 - - - cladire propusa pentru modificare
 - - - cladire existenta nealectata structural
 - - - anexe constructii temporare - folosite ca depozit, care vor fi demolate



| | | | |
|---|--|---|--|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE | | Faza: DALI | |
| Desenat ing. Cristian Cristea | | Pi. nr. AR-01 | |
| Proiectat ing. Cristian Cristea | | Titlu planșei: S.C.A.R.A. 1/250 | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | | SITUATIA EXISTENTA PLAN DE SITUATIE | |
| Desenat arh. Sergiu Smanțana | | 09. 2018 | |
| Desenat ing. Cristian Cristea | | 09. 2018 | |

INDICI URBANISTICI PROPUSI - C.F. / NR.CAD. 423747

- Suprafață construită = 173 MP [PROPUȘI] / CORP EXTINDERE-AMBULATORIU
- Suprafață construită desfurată = 065 MP [PROPUȘI] / CORP EXTINDERE-AMBULATORIU
- Suprafață construită totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 534 MP [PROPUȘI]
- Suprafață construită desfurată totală (Clinica ORL și Extindere-Ambulatoriu) = 2131 MP [PROPUȘI]
- Suprafață teren = 960 MP
- POT propus = 55,63 % [PROPUȘI]
- CUT propus = 2,22 [PROPUȘI]

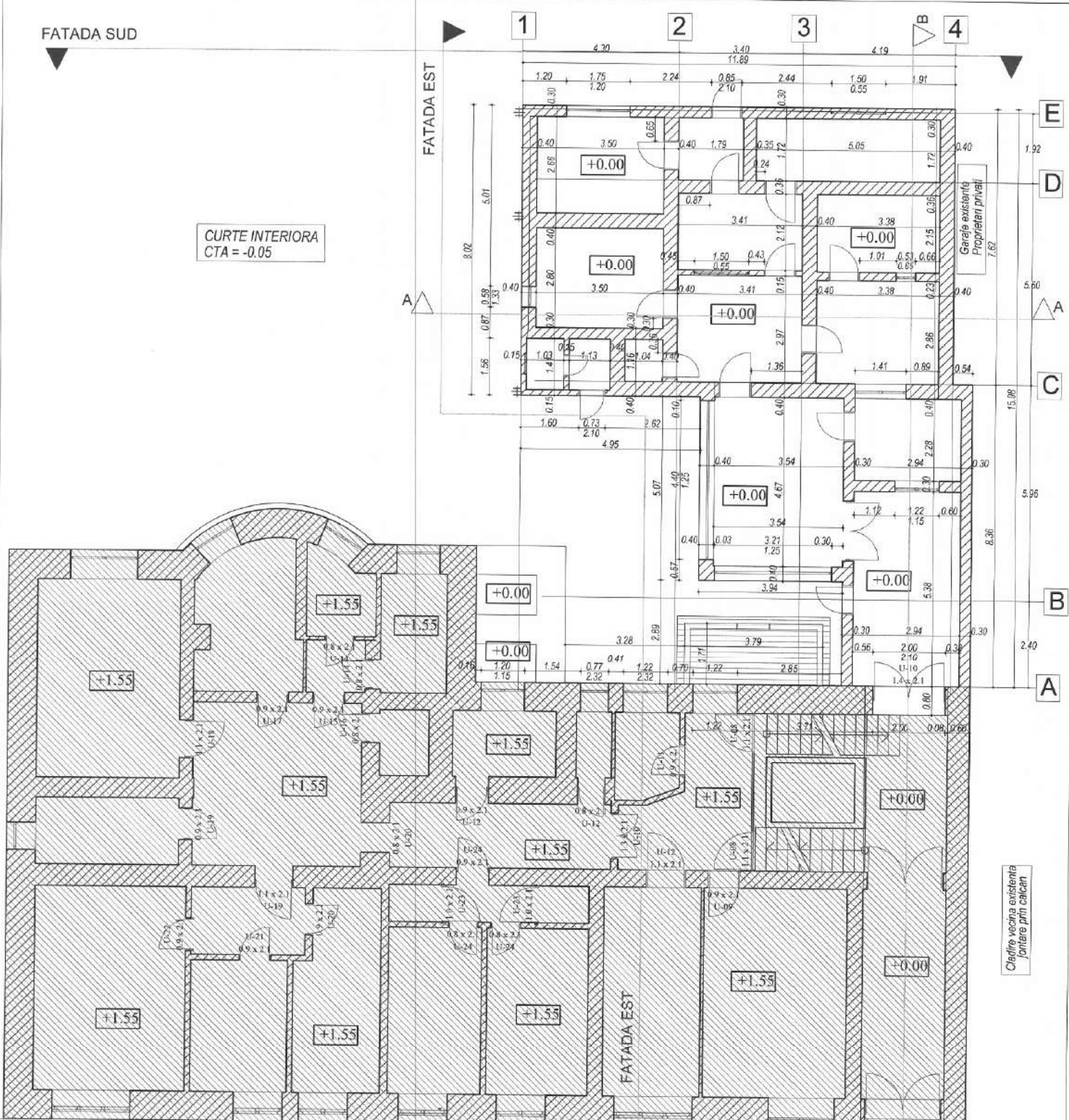


| | | | |
|---|--|--|-------------------------|
| <p>S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733 113 821</p> | | <p>MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U.</p> | |
| <p>PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DEZAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE</p> | | <p>Nr. proiect: 05-B/2018</p> <p>Faza: DALI</p> | |
| <p>Scara: 1:250</p> | | <p>Titlul planșei: SITUAȚIA PROPUSA PLAN DE SITUAȚIE</p> | |
| <p>Self Proiect ing. Cristian Cristea</p> | <p>Proiectat ing. Cristian Cristea</p> | <p>Desenat arh. Sergiu Smarțana</p> | <p>PI. nr. A-01</p> |

FATADA SUD


FATADA EST

CURTE INTERIORA
CTA = -0.05



Suprafata construita - ambulatoriu: 145 mp
 Suprafata construita - clinica: 361 mp
 Suprafata construita totala: 506 mp

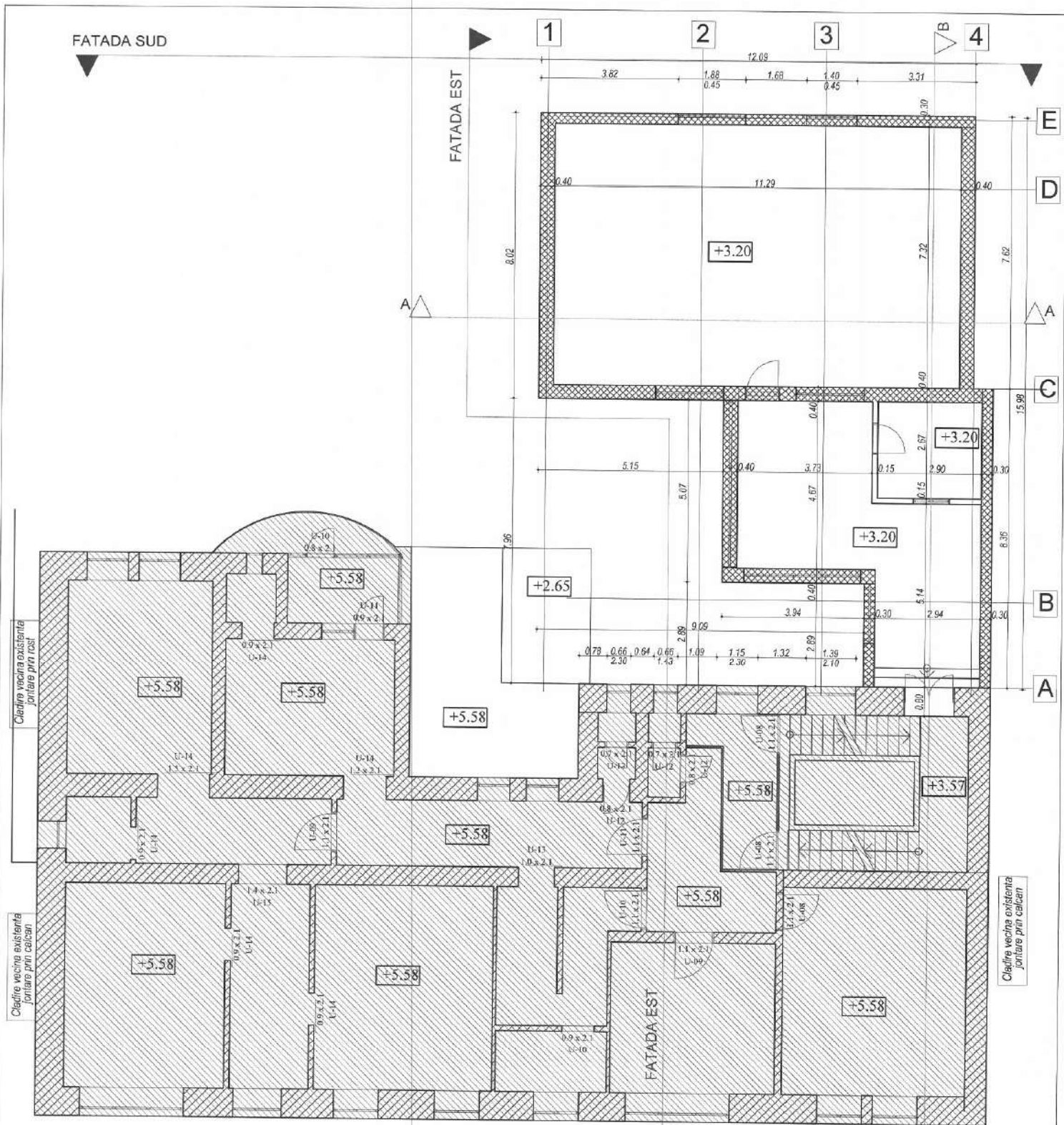
LEGENDA:

 - perete existent din zidarie portanta. La interior tencuiala cu finisaj glet si lavabil, iar la exterior termosistem cu polistiren 10cm, cu tencuiala decorativa, refacut recent.






ACCES
EXISTENT

| | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDERE SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis | | | | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | Relevat ing. Cristian Cristea arh. Sergiu Smantana | Scara: 1:100 | Titlul plansei: SITUATIA EXISTENTA PLAN PARTER | Pi. nr. AR-02 |
| Desenat ing. Cristian Cristea | 09. 2018 | | | |



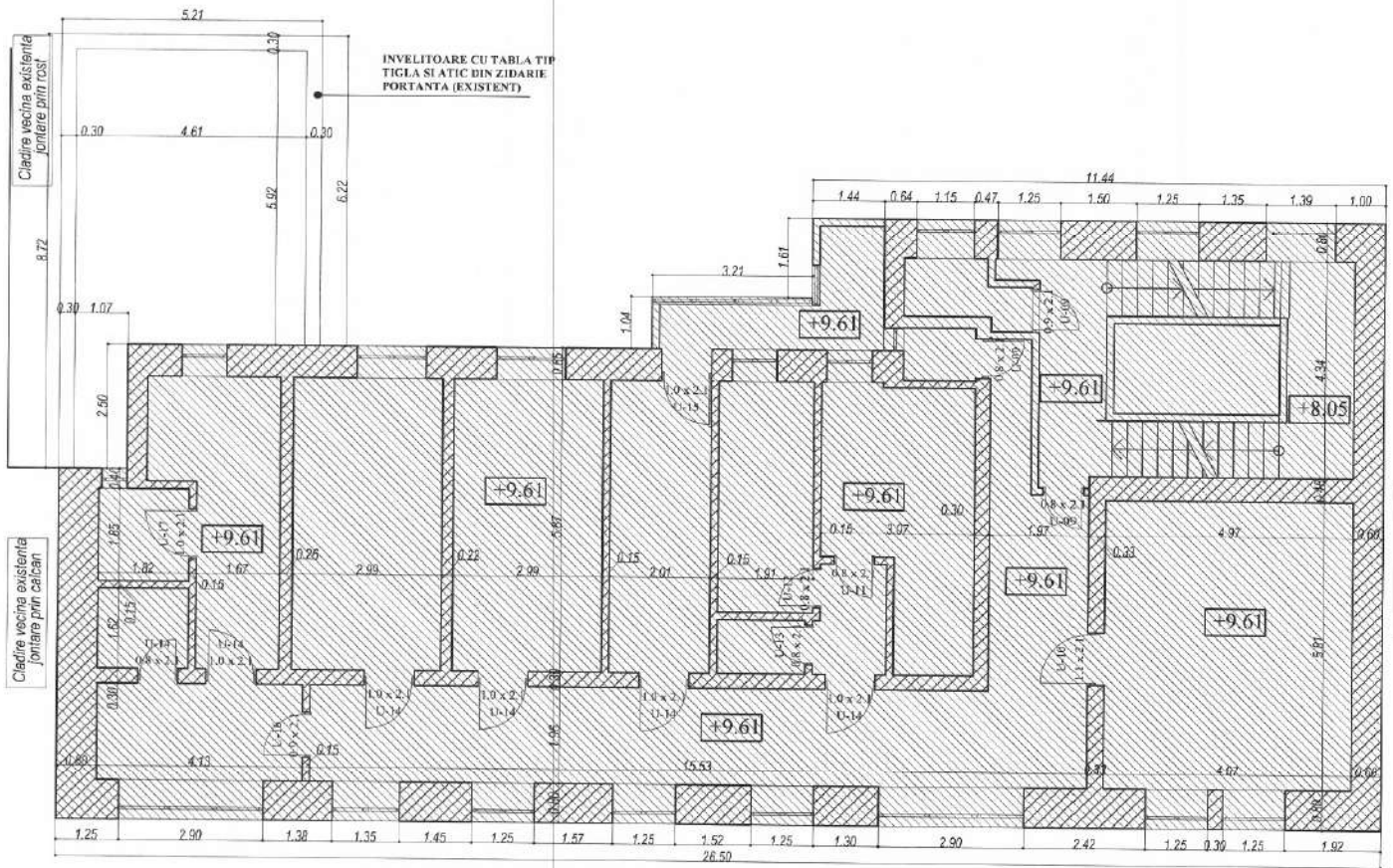
Suprafata construita - ambulatoriu: 145 mp
 Suprafata construita - clinica: 339 mp
 Suprafata construita totala: 484 mp

LEGENDA:

-  - perete existent din zidarie portanta. La interior tencuiala cu finisaj glet si lavabil, iar la exterior termosistem cu polistiren 10cm, cu tencuiala decorativa, refacut recent;
-  - perete din panou sandwich pe structura metalica. La interior finisaj glet, si lavabil pe structura de rigips, iar la exterior amvelopare cu termosistem de polistiren 10cm si tencuiala decorativa;
-  - perete de rigips cu structura aferenta. Finisaj glet si lavabil. Ferestre si usi din PVC cu geam termopan.






| | | | |
|--|---|-----------------------------|---|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis | | |
| Sef Proiect Relevat Desenat | ing. Cristian Cristea ing. Cristian Cristea arh. Sergiu Smantana ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 09. 2018 | Titlul plansei: SITUATIA EXISTENTA PLAN ETAJ 1 |
| | | | Pt. nr. AR-03 |



Suprafata construita - ambulatoriu: 0 mp
 Suprafata construita - clinica: 265 mp
 Suprafata construita totala: 265 mp

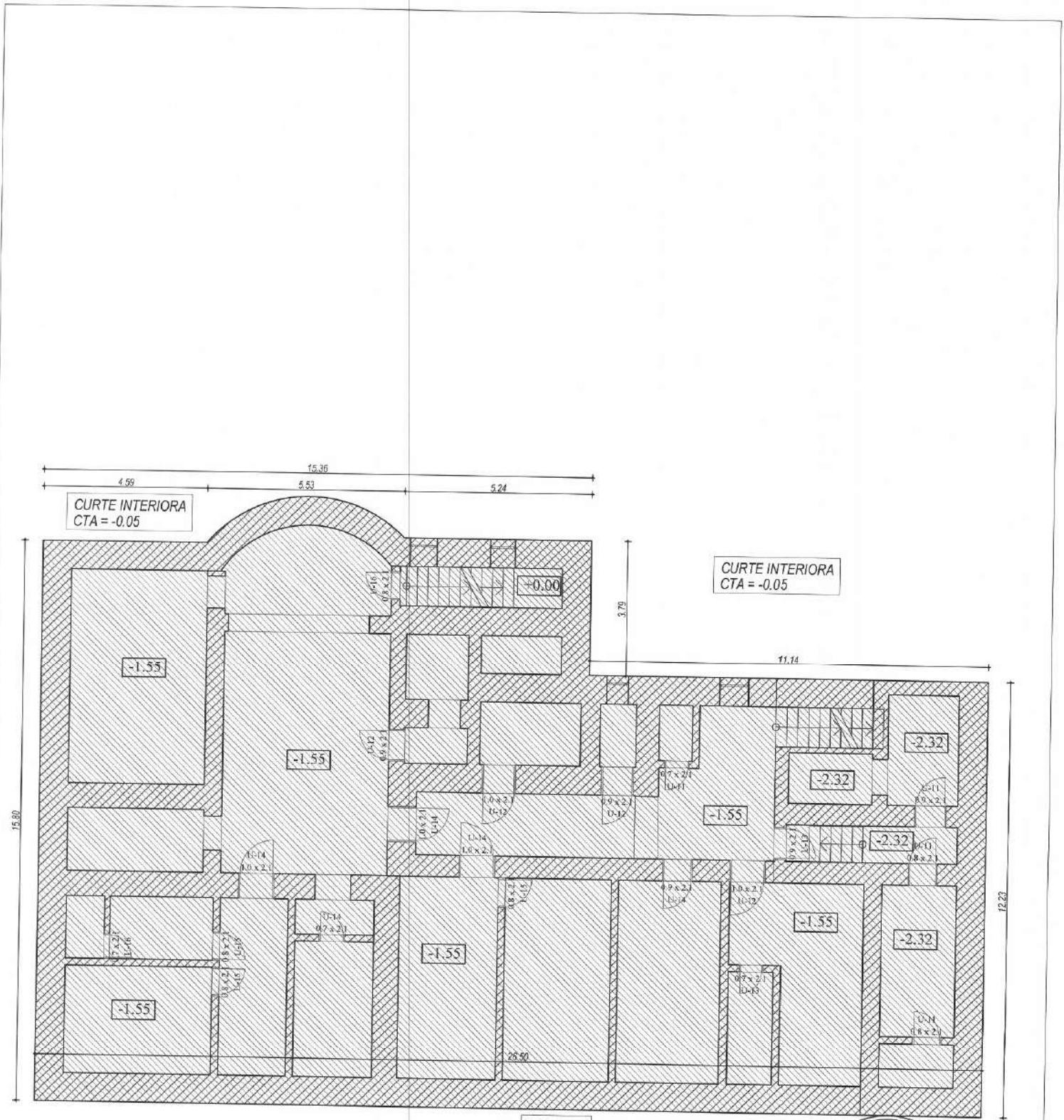
LEGENDA:

-  - perete existent din zidarie portanta. La interior tencuiala cu finisaj glet si lavabil, iar la exterior termosistem cu polistiren 10cm, cu tencuiala decorativa, refacut recent;
-  - perete din panou sandwich pe structura metalica. La interior finisaj glet, si lavabil pe structura de rigips, iar la exterior amvelopare cu termosistem de polistiren 10cm si tencuiala decorativa;
-  - perete de rigips cu structura aferenta. Finisaj glet si lavabil. Ferestre si usi din PVC cu geam termopan.

GRUPUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 7180
 Sergiu
 SMANTANA
 Activitati cu drept de semnatura



| | | | | |
|---|---|--|---|---------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Relevat Desenat | ing. Cristian Cristea ing. Cristian Cristea arh. Sergiu Smantana ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 09. 2018 | TITLUL PLANSEI: SITUATIA EXISTENTA PLAN ETAJ 2 | |
| | | | Pl. nr. AR-04 | |




Suprafata construita - ambulatoriu: 0 mp
 Suprafata construita - clinica: 373 mp
 Suprafata construita totala: 373 mp

TROTUAR
 CTA = -0.05

CADRU ARHITECTURAL
 DIN ROMANIA
 7180
 Sergiu
 SMANTANA
 proiectant cu drept de semnatura



LEGENDA:

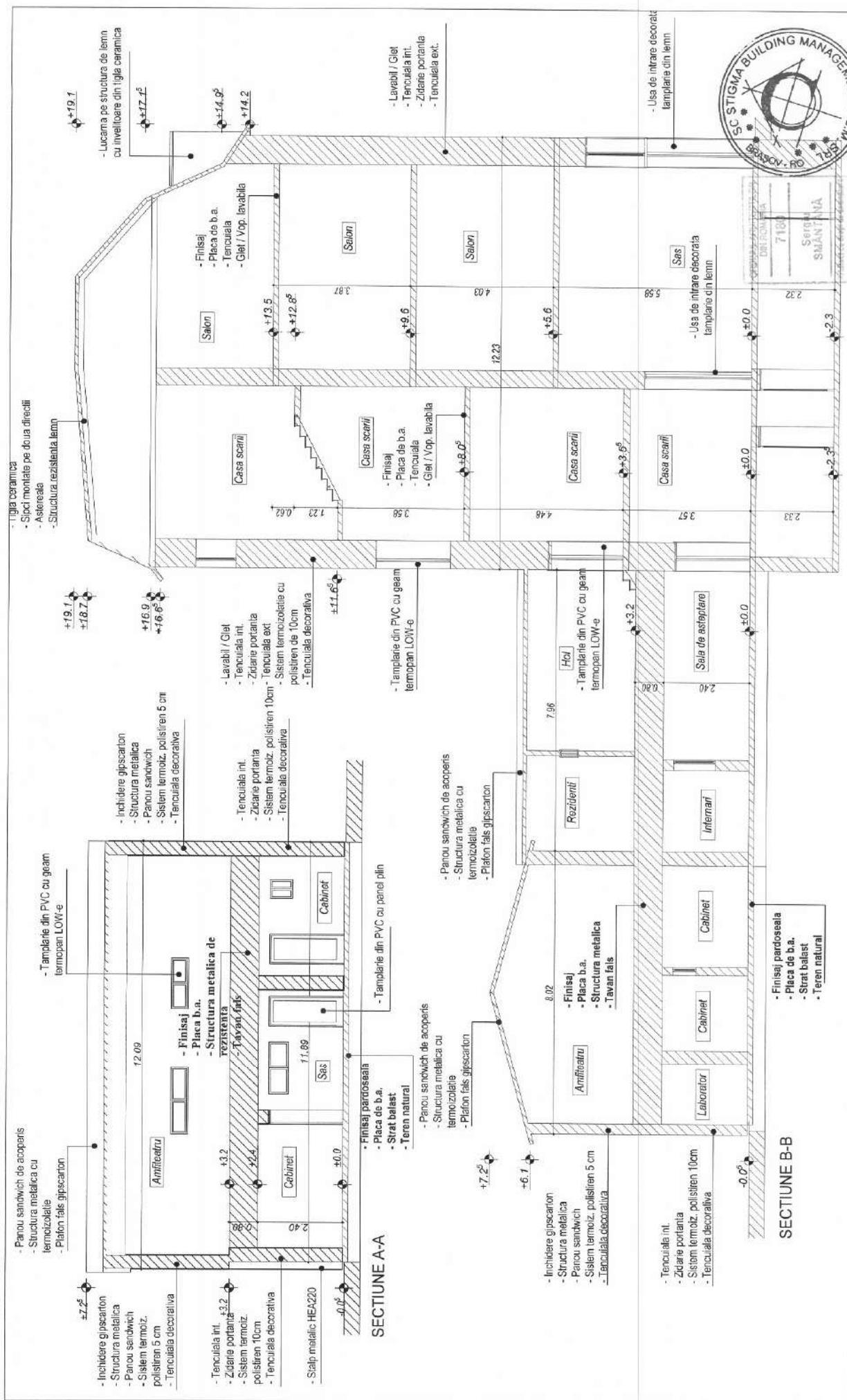
 - perete existent din zidarie portanta. La interior tencuiala cu finisaj glet si lavabil, iar la exterior termosistem cu polistiren 10cm, cu tencuiala decorativa, refacut recent.


 **S.C. S.B.M. S.R.L.**
 www.stigma.ro | mobil: 0733 113 323

BENEFICIAR
 MUNICIPIUL TIMISOARA
 - DIRECTIA G.U.D.U. Nr. proiect:
 05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
 AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
 Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis Faza:
 DALI

| | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------|--|-------------------------|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 | Titlul plansei: SITUATIA EXISTENTA PLAN SUBSOL | Pl. nr. AR-06 |
| Relevat | ing. Cristian Cristea | | | |
| | arh. Sergiu Smantana | 09. 2018 | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | | |



| | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-6/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE | | Fața: DALI | | Pl. nr. AR-08 |
| Sef Proiect Releivat Desenat | ing. Cristian Cristea ing. Cristian Cristea arh. Sergiu Smantana | Scara 1:100 | Titlul planșei: SITUATIA EXISTENTA SECTIUNI | |
| | | Bo. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis | | |
| | | 09. 2018 | | |

- Tigla ceramica arsa
- Șipci montate pe doua directii
- Astereala
- Structura rezistenta lemn

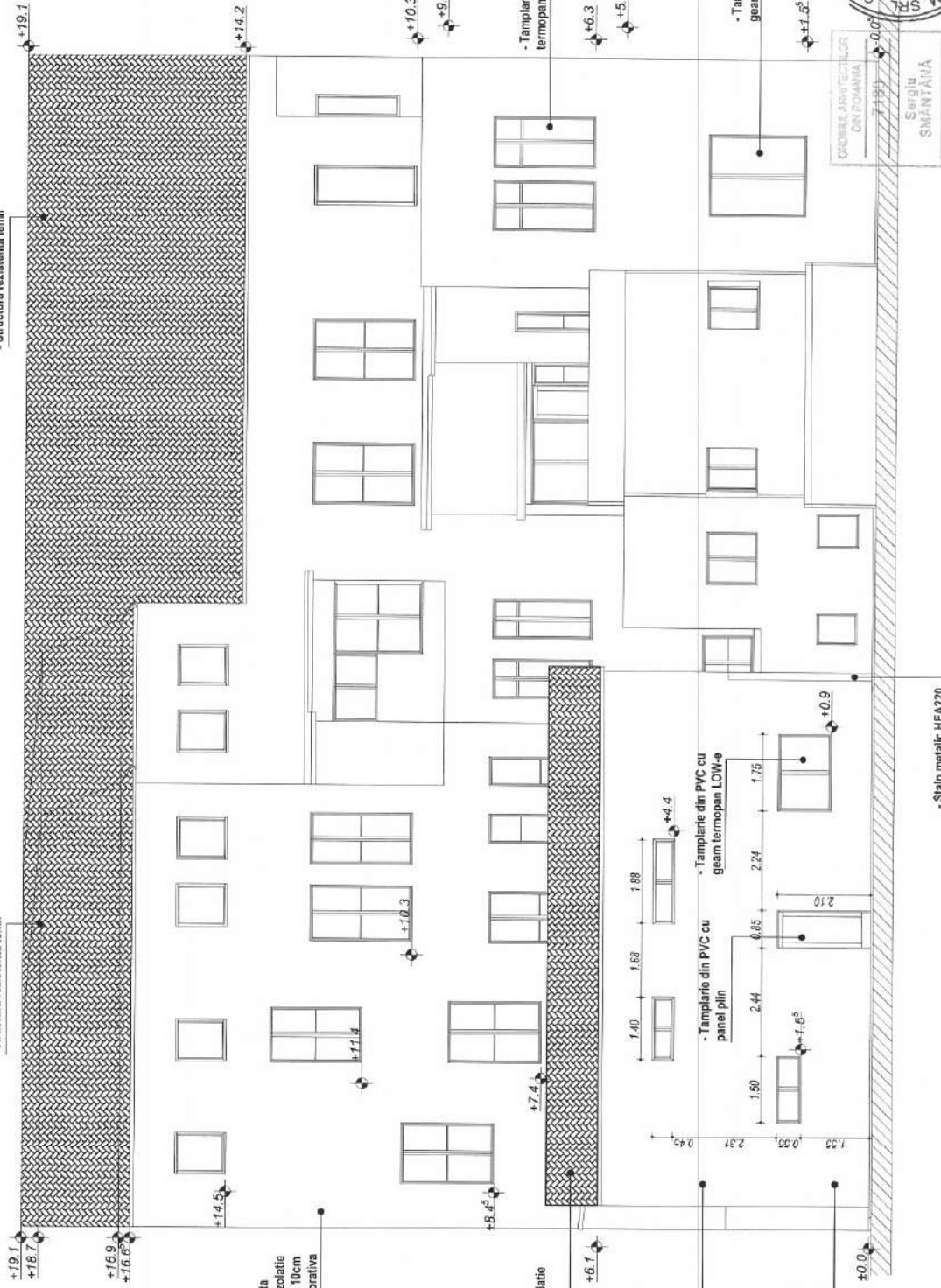
- Tigla ceramica arsa
- Șipci montate pe doua directii
- Astereala
- Structura rezistenta lemn

- Zidarie portanta
- Sistem termoizolatie cu polistiren de 10cm
- Tencuiala decorativa

- Panou sandwich de acoperis
- Structura metalica cu termoizolatie
- Plafon fals gipscarton

- Structura metalica
- Panou sandwich
- Sistem termoizolatie cu polistiren de 5cm
- Tencuiala decorativa

- Zidarie portanta
- Tencuiala
- Sistem termoizolatie cu polistiren de 10cm
- Tencuiala decorativa



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMISOARA
- DIRECTIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
06-B2018

PROIECT

REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBUULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revolutiei, 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

Sef Proiect

ing. Cristian Cristea

Titlul planșei:

Scara: 1:100

SITUATIA EXISTENTA
FATADA SUD

Relevat

ing. Cristian Cristea

09. 2018

PI. nr.
AR-09

Desenat

ing. Cristian Cristea

09. 2018

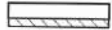
PI. nr.
AR-09

FATADA SUD

FATADA SUD



- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
- Finisaj interior pereți



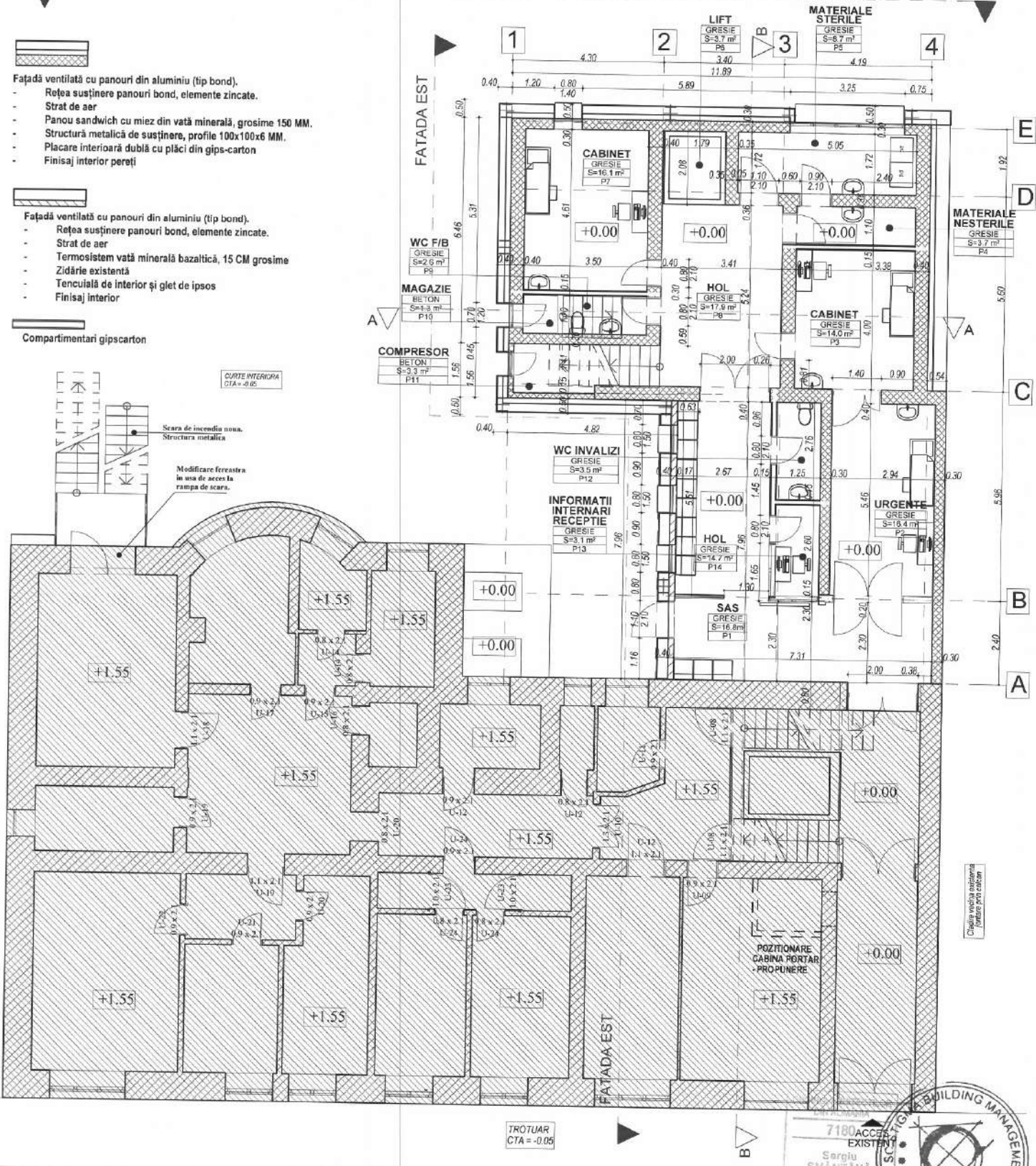
- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
- Zidărie existentă
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Finisaj interior



Compartimentari gipscarton



CURTE INTERIOARA
OTA = -0.05



Suprafata construita - ambulatoriu: 173 mp

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C - NORMALA ; GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil 0733.113.323

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMISOARA
- DIRECTIA G.U.D.U.

PROIECT REABILITAREA, EXTINDERE SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revolutiei 1969, nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

Sef Proiect ing. Cristian Cristea

Proiectat ing. Cristian Cristea

Scara: 1:100

Titlul plansei:

Proiectat arh. Sergiu Smantana

09 2018

09 2018

SITUATIA PROPUSA
PLAN PARTER

Pl. nr.

Desenat ing. Cristian Cristea

09 2018

09 2018

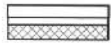
SITUATIA PROPUSA
PLAN PARTER

A02



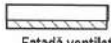
FATADA SUD

FATADA SUD



Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).

- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
- Finisaj interior peret

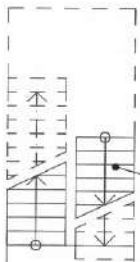


Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).

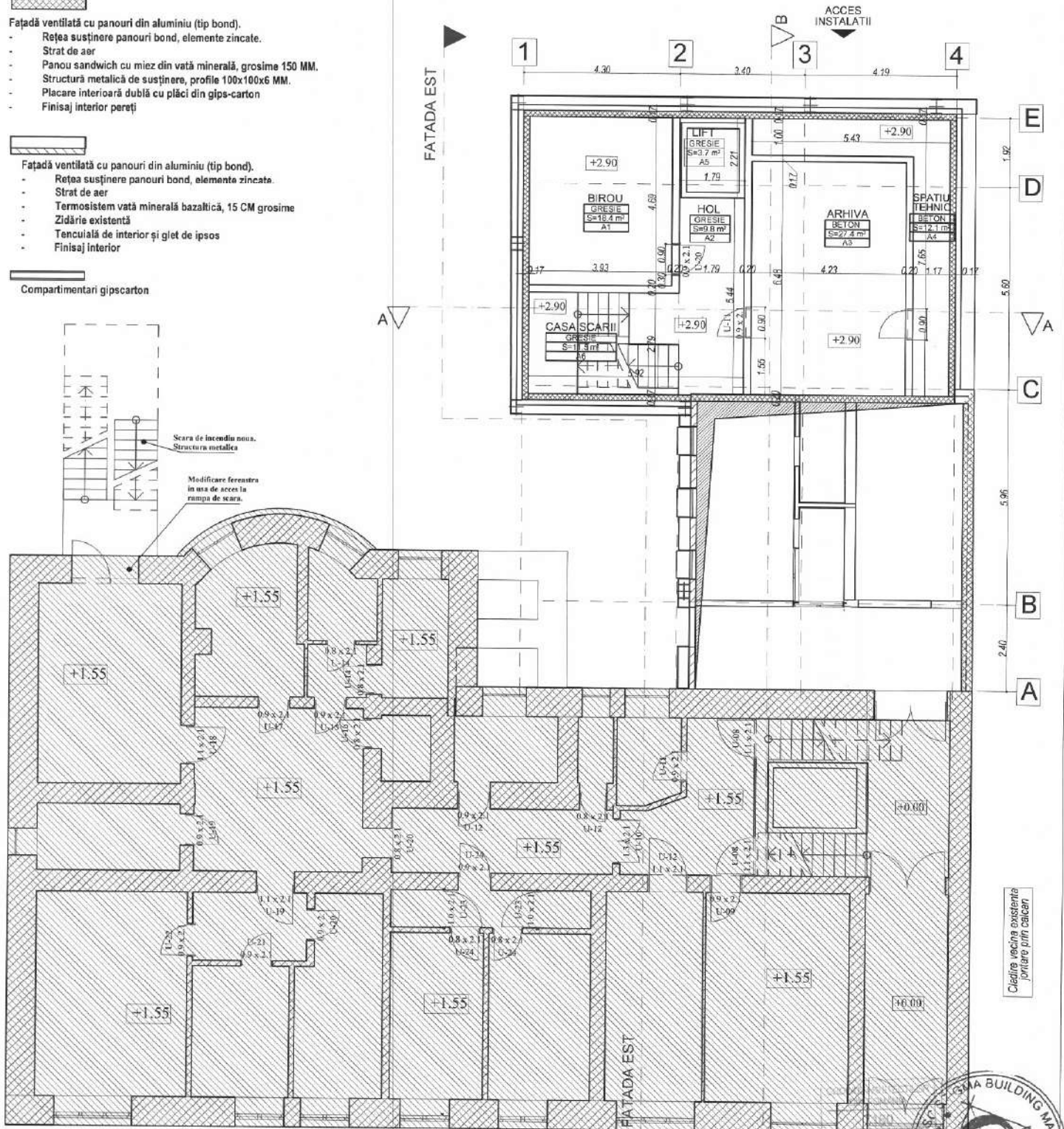
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
- Zidărie existentă
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Finisaj interior



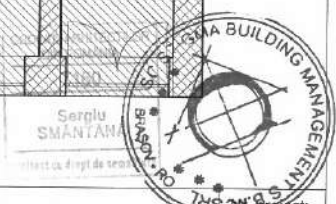
Compartimentari gips-carton



Modificare ferenstra
in usa de acces la
rampa de scara.



Căldura vecina existentă
izolată prin calcan



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C - NORMALA ; GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

Suprafata construita - ambulatoriu: 173 mp



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
- DIRECȚIA G.U.D.U.

Proiect:
05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

| | | | |
|-------------|-----------------------|----------|-------|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara: | 1:100 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | |
| | arh. Sergiu Smantana | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | 09. 2018 | |

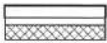
Titlul plansei:

SITUATIA PROPUȘA
PLAN ETAJ 1

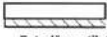
Pl. nr.
A03

FATADA SUD

FATADA SUD

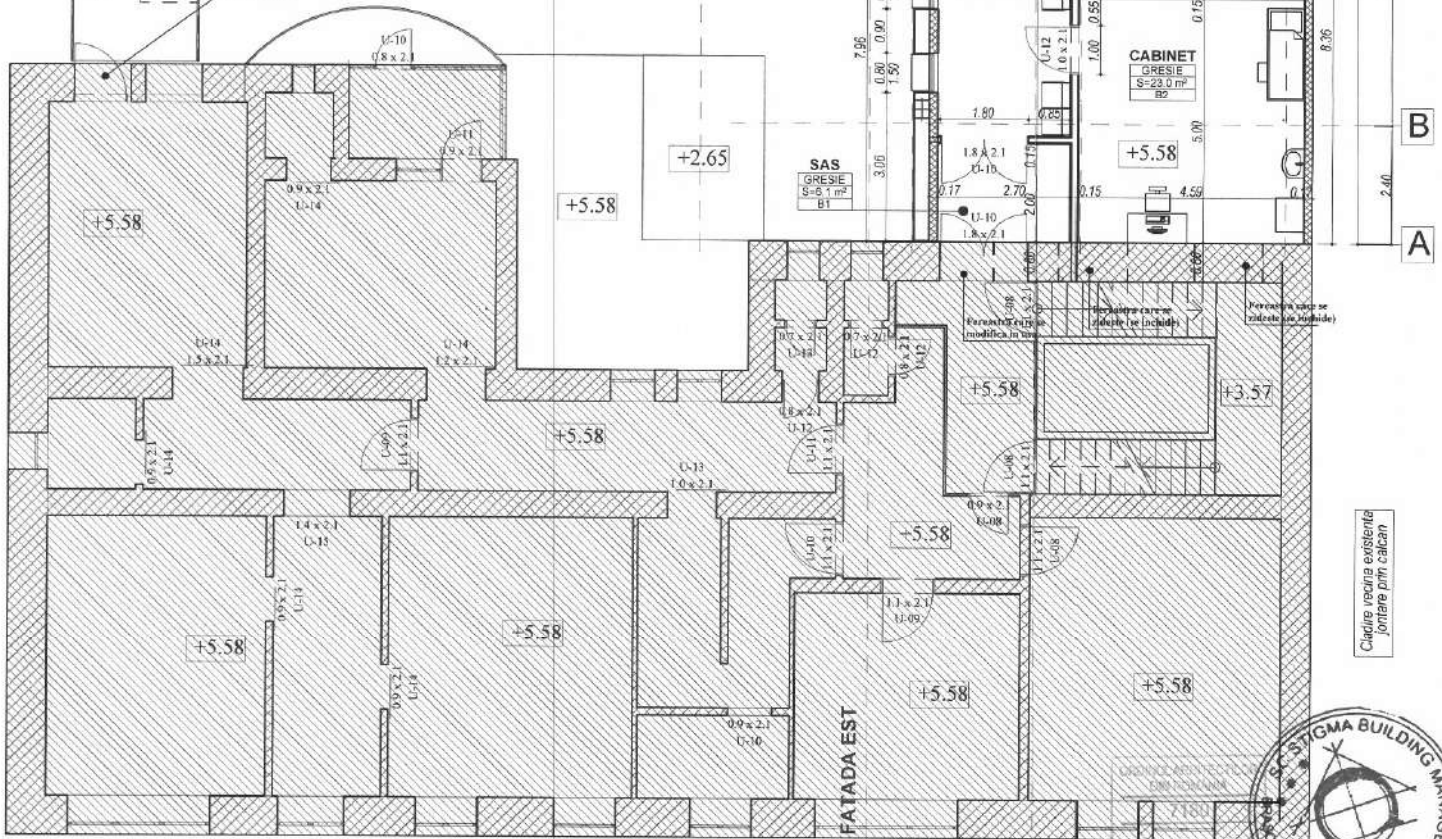


- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
- Finisaj interior pereți



- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
- Zidărie existentă
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Finisaj interior

Compartimentări gipscarton



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C - NORMALA ; GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

Suprafata construita - ambulatoriu: 173 mp



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
- DIRECȚIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revoluției 1969, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

| | | | |
|-------------|-----------------------|----------|---------------------------------|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara: | Titlul planșet: |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | 1:100 | SITUATIA PROPUȘA PLAN ETAJ 2 |
| | arh. Sergiu Smantana | 09. 2018 | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | |

SITUAȚIA PROPUȘA
PLAN ETAJ 2

Pl. nr.
A04



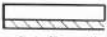
FATADA SUD

FATADA SUD



Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).

- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
- Finisaj interior pereți

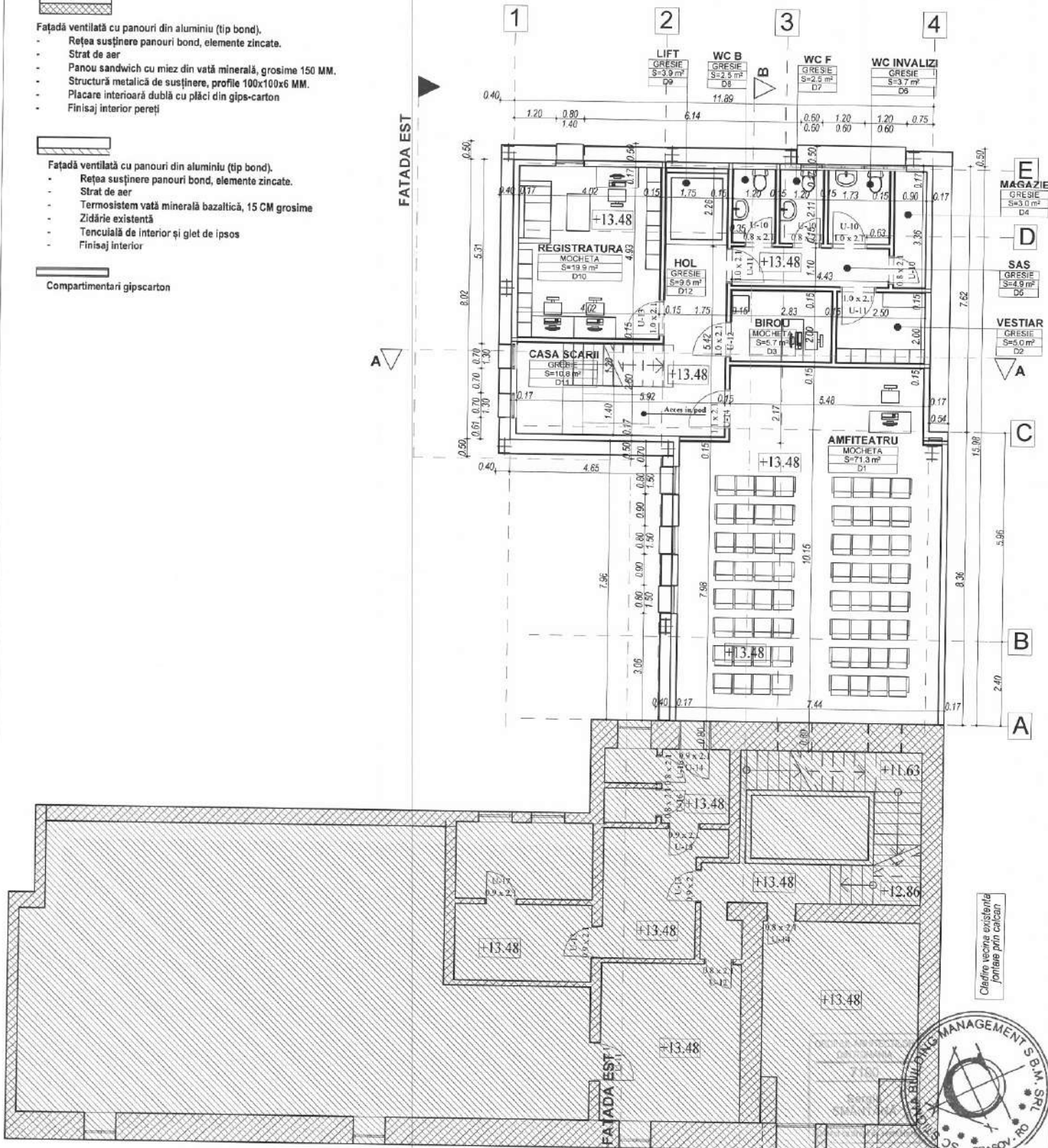


Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).

- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
- Zidărie existentă
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Finisaj interior



Compartimentari gips-carton



Suprafata construita - ambulatoriu: 173 mp

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C - NORMALA ; GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMIȘOARA
- DIRECȚIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revoluției 1989, nr. 6, loc. Timișoara, jud. Timiș

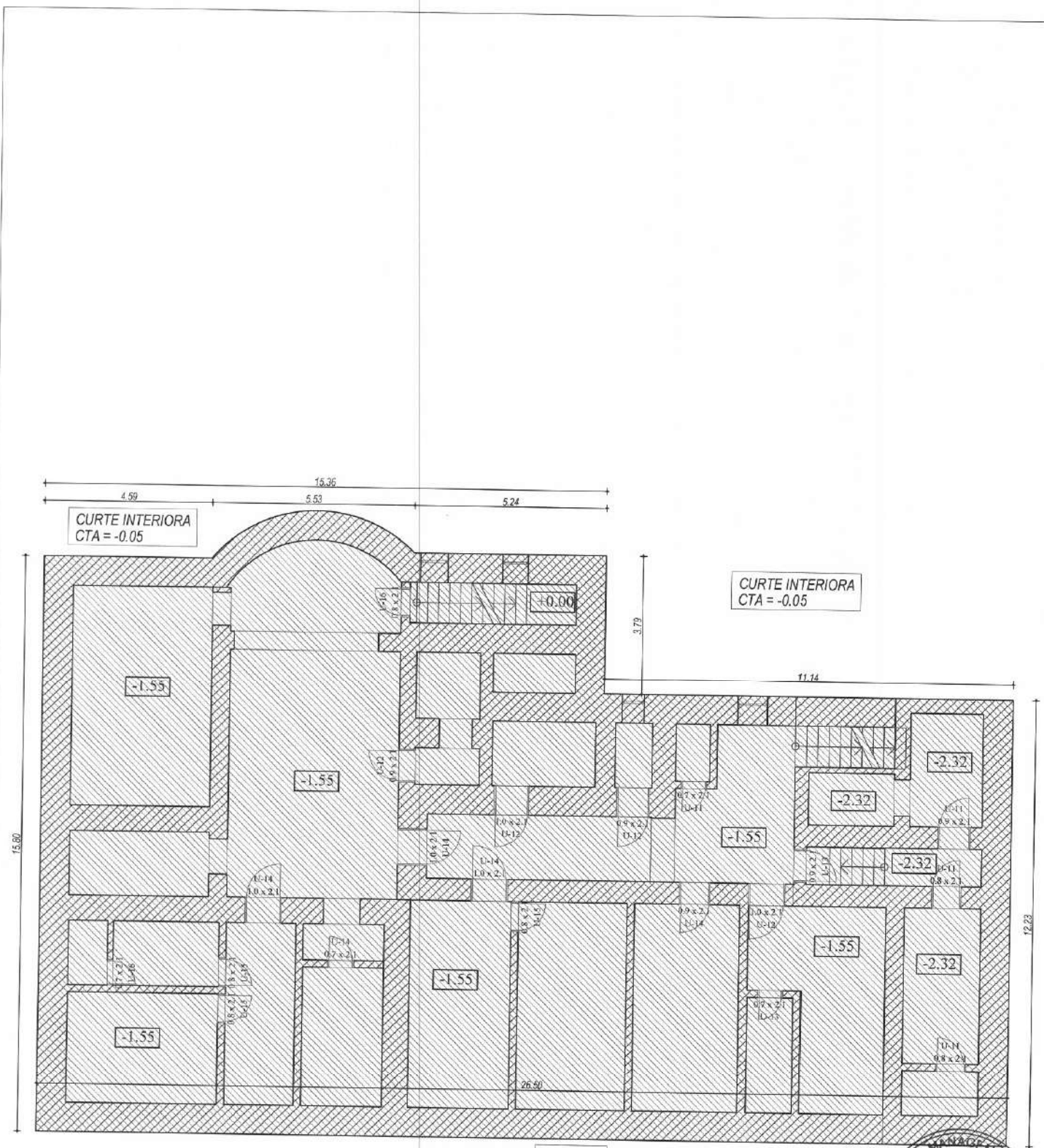
Faza:
DALI

| | | | |
|-------------|-----------------------|----------|-------|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara: | 1:100 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | |
| | arh. Sergiu Smantana | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | 09. 2018 | |

Titlul plansei:

SITUATIA PROPUȘA
PLAN ETAJ 4

Pl. nr.
A06




Suprafata construita - ambulatoriu: 0 mp
 Suprafata construita - clinica: 373 mp
 Suprafata construita totala: 373 mp

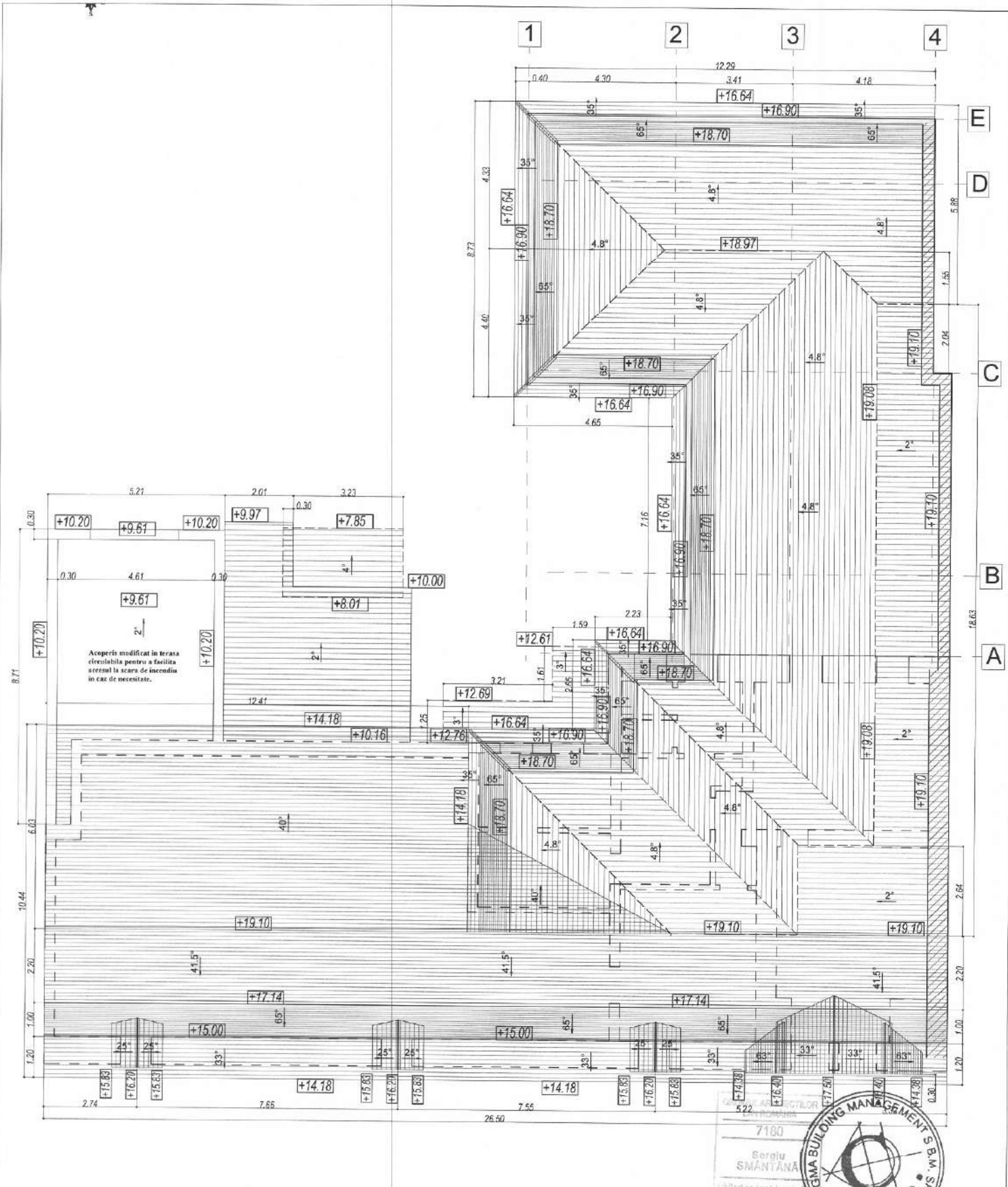
TROTUAR
 CTA = -0.05



LEGENDA:

 - perete existent din zidarie portanta. La interior tencuiala cu finisaj glet si lavabil, iar la exterior termosistem cu polistiren 10cm, cu tencuiala decorativa, refacut recent.

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1969, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis | | | | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | | Scara: 1:100 | | Titlul plansei: SITUATIA PROPUA PLAN SUBSOL |
| Relevat ing. Cristian Cristea | | 09. 2018 | | Faza: DALI |
| Desenat ing. Cristian Cristea | | | | Pl. nr. A07 |



LEGENDA:
 - invelitoare din tigla ceramica;

 **S.C. S.B.M. S.R.L.**
 www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

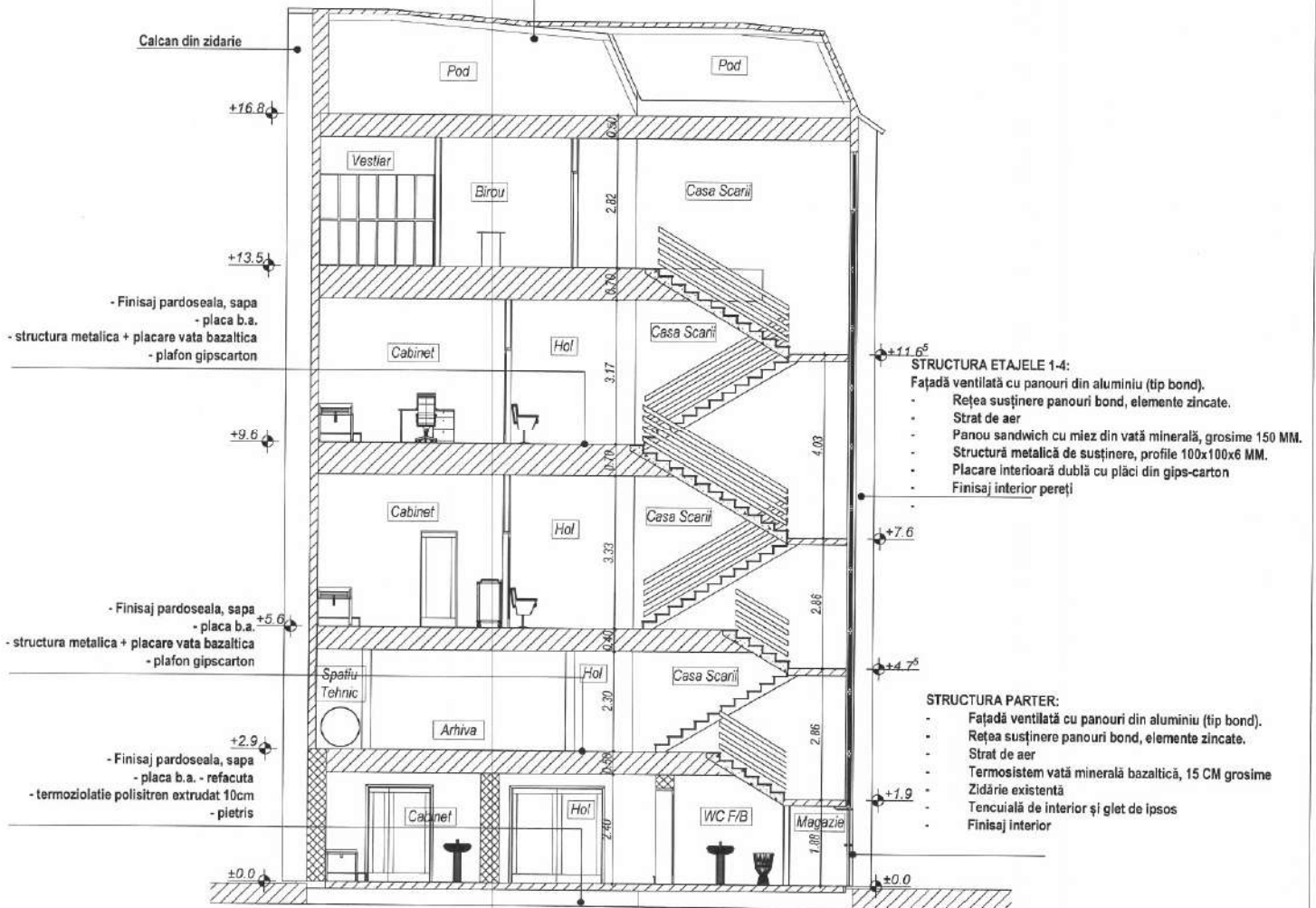
BENEFICIAR
 MUNICIPIUL TIMISOARA
 - DIRECTIA G.U.D.U. Nr. proiect: 05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
 AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
 Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis Faza: DALI

| | | | |
|-------------|---|-----------------|--|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 | Titlul plansei: |
| Relevat | ing. Cristian Cristea arh. Sergiu Smantana | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | 09. 2018 | SITUATIA PROPUA PLAN DE INVELITOARE |

Pl. nr. A08

- Învelitoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm, lemn - esențe tari.
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scânduri de lemn, esențe tari, grosime min. 25 mm.
- Șarpantă din lemn.
- Termoizolație din saltele semirigide din vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.



| | | | | | |
|---|-----------------------|--|----------|--|----------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, loc. Timișoara, jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | TITLUL PLANȘEI: SITUAȚIA PROPUȘA SECȚIUNE A-A | Pl. nr. A09 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | 1:100 | | |
| Desenat | arh. Sergiu Smantana | | 09. 2018 | | |

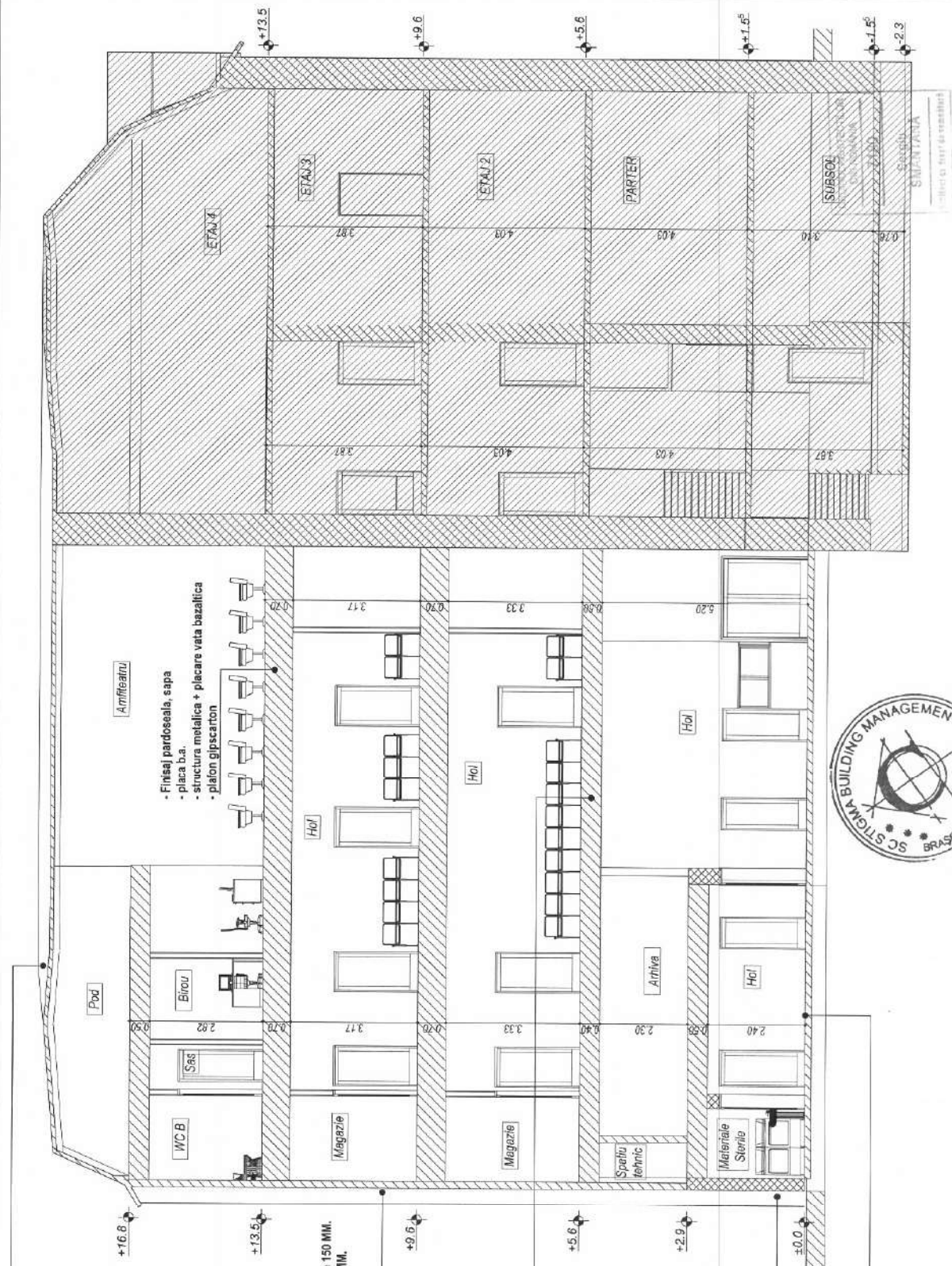
- învelitoare din țigă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm
- Membră anti-condens, fixată pe asterășă.
- Asterășă din scânduri de lemn
- Șarpantă din lemn.
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

STRUCTURA ETAJELE 1-4:
 Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
 - Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
 - Strat de aer
 - Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
 - Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
 - Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
 - Finisaj interior pereți

- Finisaj pardoseala, sapa
- placa b.a.
- structura metalica + placare vata bazaltica
- platon gipscarton

STRUCTURA PARTER:
 Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
 Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
 Strat de aer
 Termostorm vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
 Zidărie existentă
 Tencuială de interior și glet de ipsos
 Finisaj interior

- Finisaj pardoseala, sapa
- placa b.a. - refacuta
- termoizolatie polistiren extrudat 10cm
- pietris



| | | |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-B/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bc. Revolutiei 1989, nr. 6, bc. Timisoara, jud. Timis | | Faza: DALI |
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | Pl. nr. A10 | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 | SITUATIA PROPUSA SECTIUNE-B-B |
| Proiectat arh. Sergiu Smantiana | Titlul planșei: 09.2018 | |
| Desenat ing. Cristian Cristea | | |

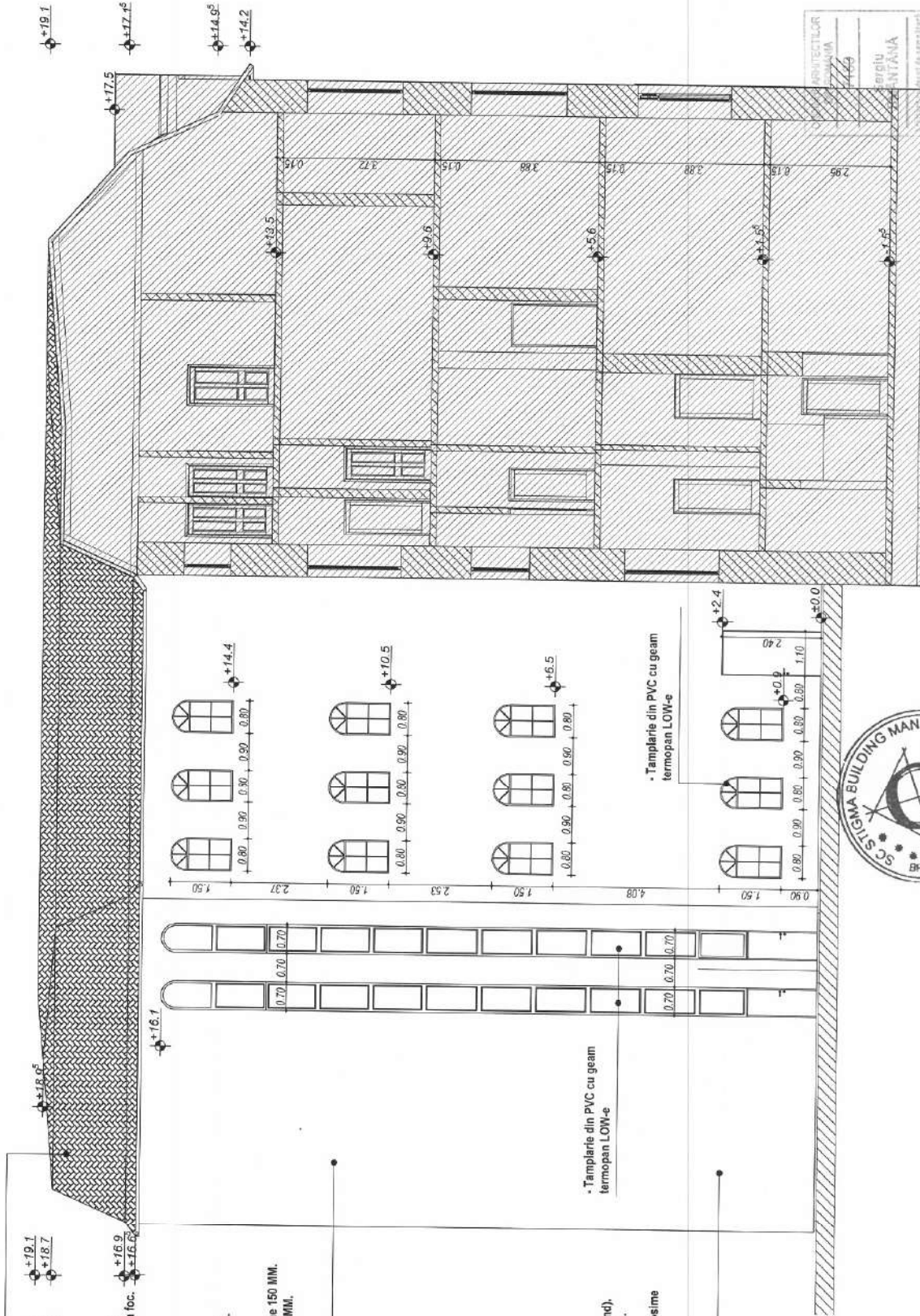
- Învelișoare din țiglă ceramică.
- Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm
- Membrană anticondens, fixată pe astereală.
- Astereală din scanduri de lemn
- Serpantă din lemn.
- Termotolație - vată minerală bazaltică
- Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
- Placare cu plăci din gips-carton rezistent la foc.

STRUCTURA ETAJELE 1-4:

- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
- Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
- Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
- Fintașaj interior pereți

STRUCTURA PARTER:

- Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
- Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
- Strat de aer
- Termosistem vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
- Zidărie existentă
- Tencuială de interior și glet de ipsos
- Fintașaj interior



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.sigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMISOARA
- DIRECTIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Bd. Revoluției 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

Scara:
1:100

Titlul planșei:
09.2018

Sef Proiect
Proiectat
Desenat

ing. Cristian Cristea
ing. Cristian Cristea
arh. Sergiu Smantana
ing. Cristian Cristea

PI. nr.
A11

SITUATIA PROPUSA
FATADA EST

Învelișoare din țiglă ceramică.
 Rețea de șipci pe două direcții, 30 x 50 mm
 Membrană anticondens, fixată pe astereală.
 Astereală din scânduri de lemn
 Șarpantă din lemn.
 Termoizolație - vată minerală bazaltică
 Folie anti-vapori cu permeabilitate variabilă.
 Placare cu plăci din gips-carton rezistente la foc.

- Tigla ceramică
 - Șipci montate pe două direcții
 - Astereală
 - Structura rezistentă lemn

STRUCTURA ETAJELE 1-4:
 - Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
 - Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
 - Strat de aer
 - Panou sandwich cu miez din vată minerală, grosime 150 MM.
 - Structură metalică de susținere, profile 100x100x6 MM.
 - Placare interioară dublă cu plăci din gips-carton
 - Finisaj interior peretii

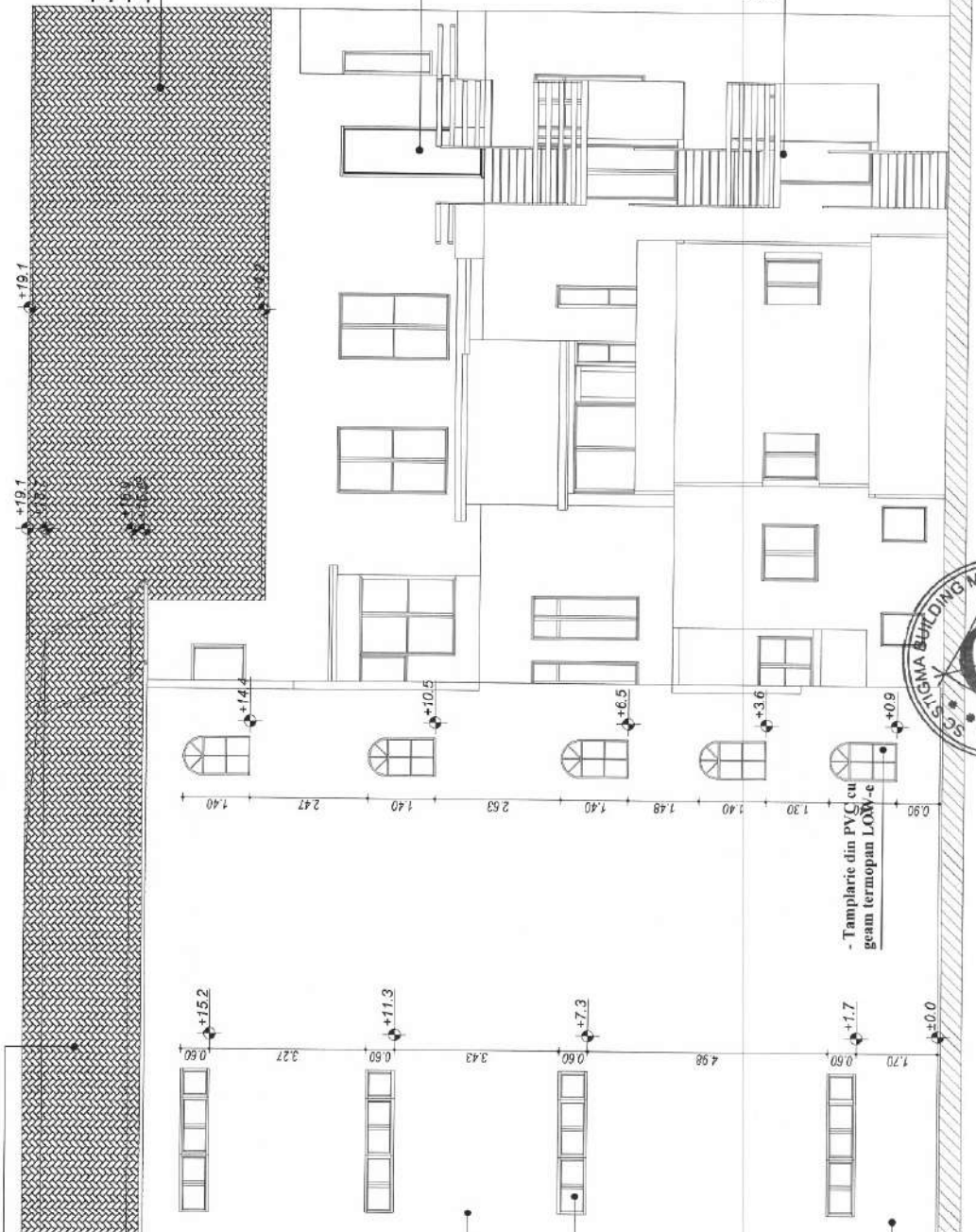
Modificare fereastră în usa de
 acces la scara propusă.

- Tamplarie din PVC cu geam
 termopan LOW-e

Calcan din zidărie

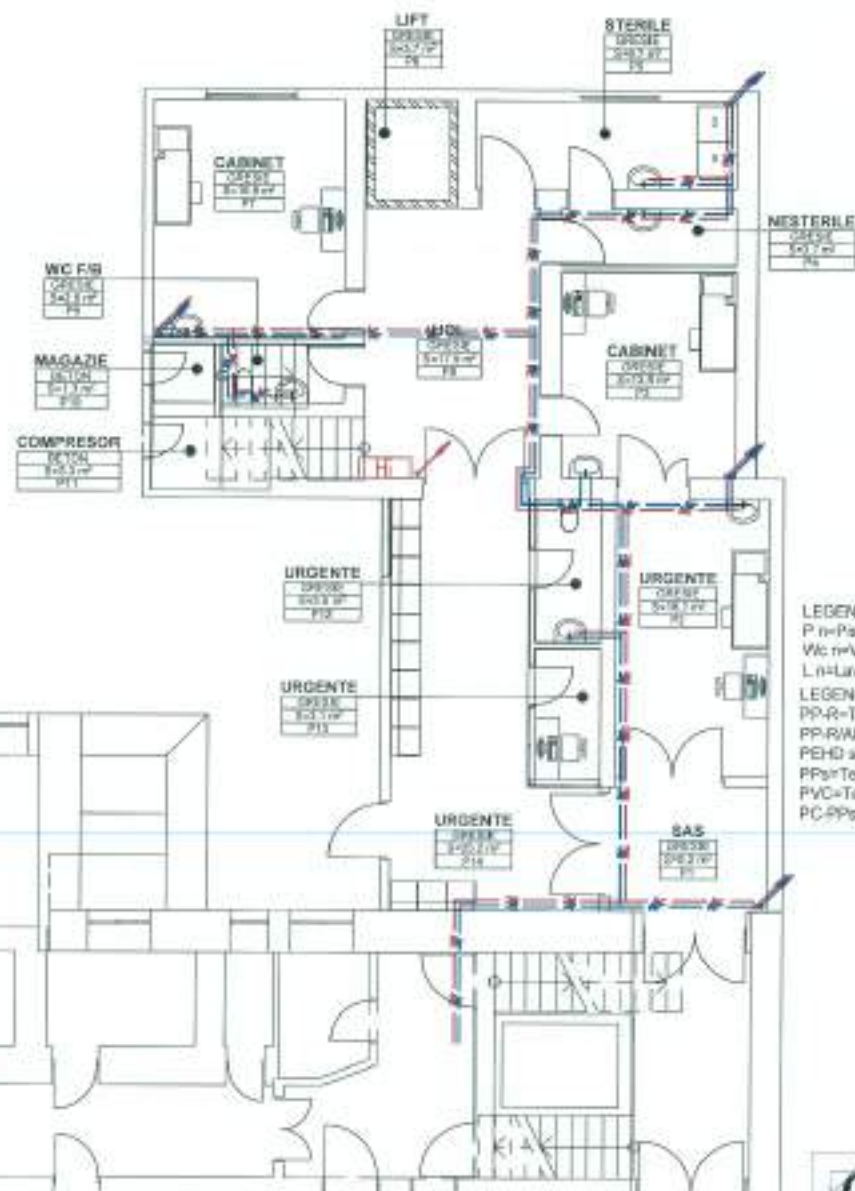
STRUCTURA PARTER:
 - Fațadă ventilată cu panouri din aluminiu (tip bond).
 - Rețea susținere panouri bond, elemente zincate.
 - Strat de aer
 - Termoizolație vată minerală bazaltică, 15 CM grosime
 - Zidărie existentă
 - Tencuială de interior și glet de ipsos
 - Finisaj interior

Scara de incendiu - propusă,
 structura metalică

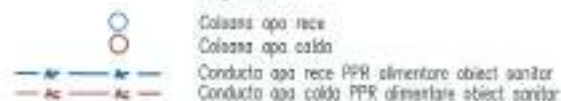


OFICIUL ARHITECTURILOR
 DIN ROMANIA
 7180
 SERGIU
 SMANTANA
 ARHITECT
 S.C. SIGMA BUILDING MANAGEMENT

| | | | | | |
|--|--|---|--|---------------------------|--|
| BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, bc. Timișoara, jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | | Scara: 1:100 | | Pi. nr. A12 | |
| Proiectat ing. Cristian Cristea | | Titlul planșei: SITUAȚIA PROPUSĂ FATAȚA SUD | | | |
| Desenat ing. Cristian Cristea | | 09.2018 | | | |



Legenda:



LEGENDA OBIECTE SANITARE SI ECHIPAMENTE

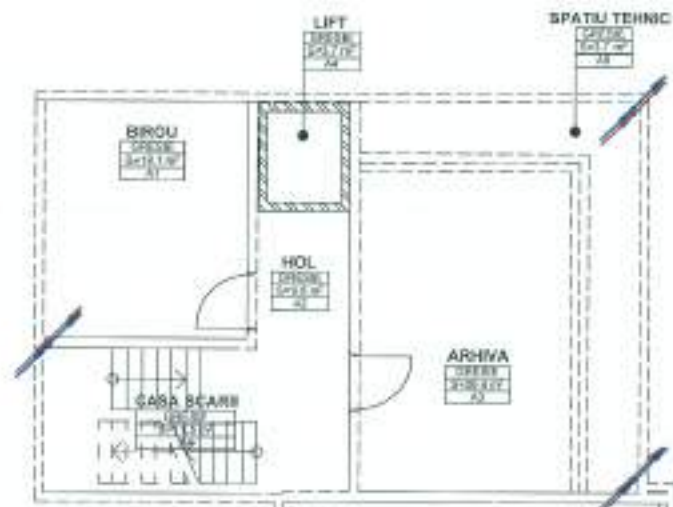
P n=Pasaz de portelan sanitar, cu scurgere laterala complet echipat.
 Wc n=Vas clozel de portelan sanitar cu rezervor pe vas, cu scurgere laterala complet echipat.
 L n=Lavab cu picior din portelan sanitar echipat cu ventil scurgere cu etanș și baterie monocomanda cu racorduri flexibile inox.

LEGENDA TEVI:

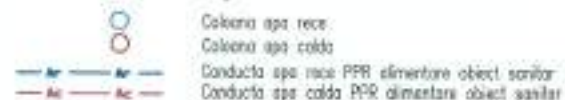
PP-R=Teava polipropilena mufata prin polifuziune (apa rece) Pn 16bar
 PP-R/W=Teava polipropilena cu insertii de aluminiu mufata prin polifuziune (apa calda menajera) Pn 16bar.
 PEHD sau PIED=Teava din polietilena de inalta densitate pentru apa caldă, Pn 10bar (alimentarii cu apa exterioră și sub mobil)
 PPE=Teava scurgere din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura (interior)
 PVC=Teava scurgere din PVC, mufata prin garnitură. (ingropata sub cota de inghet la exteriorul cladirii).
 PC-PPe=Presa curentie din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura



| | | | |
|---|---|---|--------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-82018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>84 Revizoria 1998 nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect: ing. Cristian Cristea Proiectat: ing. Pasare Razvan Desenat: Ing. Mihai Daniel | Scara: 1:100 09.2018 | Titlu planșă: Plan parter - instalati sanitare | Pl. nr. Is-01 |



Legenda:



LEGENDA OBIECTE SANITARE SI ECHIPAMENTE:

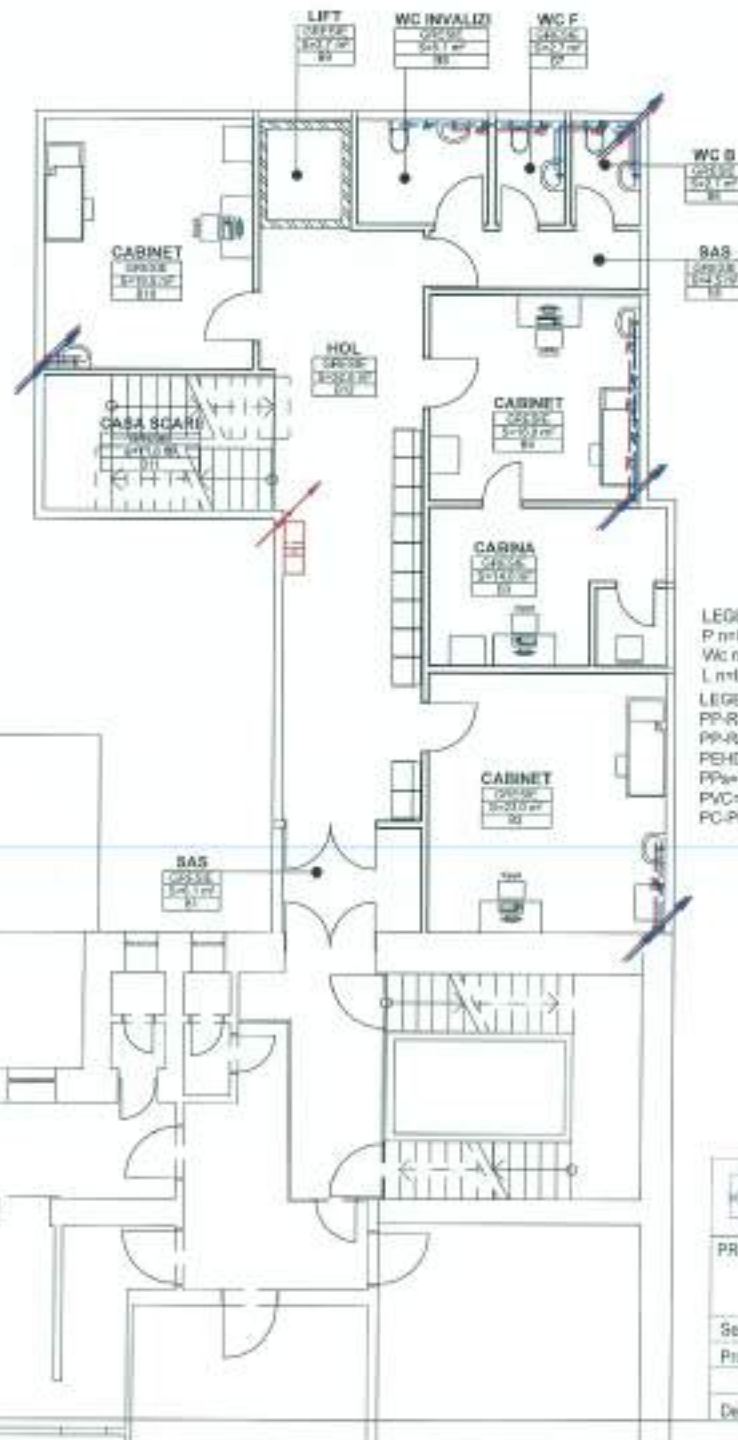
P=Pișoar de porțelan sanitar, cu scurgere laterala complet echipat.
 Wc=Vas de WC de porțelan sanitar cu rezervor pe vas, cu scurgere laterala complet echipat.
 L=Levier de pitor din porțelan sanitar echipat cu ventil scurgere cu sifon si baterie monocomanda cu racorduri flexibile inox.

LEGENDA TEVI:

PP-R=Teava polipropilena mufata prin polifuziune (apa rece) Pn 10bar
 PP-RA=Teava polipropilena cu insertie de aluminiu mufata prin polifuziune (apa caldă menajera) Pn 16bar,
 PEHD sau PIED=Teava din polietilena de inalta densitate pentru apa caldă, Pn 10bar (alimentați cu apă caldă menajera si sub matriță)
 PP=Teava scurgere din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura (interior)
 PVC=Teava scurgere din PVC, mufata prin garnitura, (ingropata sub cota de inghet la exteriorul cladirii).
 PC-PP=Piesa curățăre din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura



| | | | | |
|---|---|--|---|--------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigmasr.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-02018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revoluției 1082, nr. 6 loc. Timișoara, jud. Timiș</small> | | | | Faza: DĂLI |
| Șef Proiect Proiectat Desenați | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Denel | Scara 1:50 09.2018 | Titlul planșei Plan etaj 1 - instalații sanitare Pl. nr. Is-02 | |



Legenda:

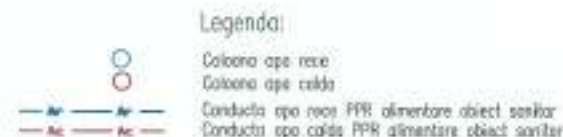
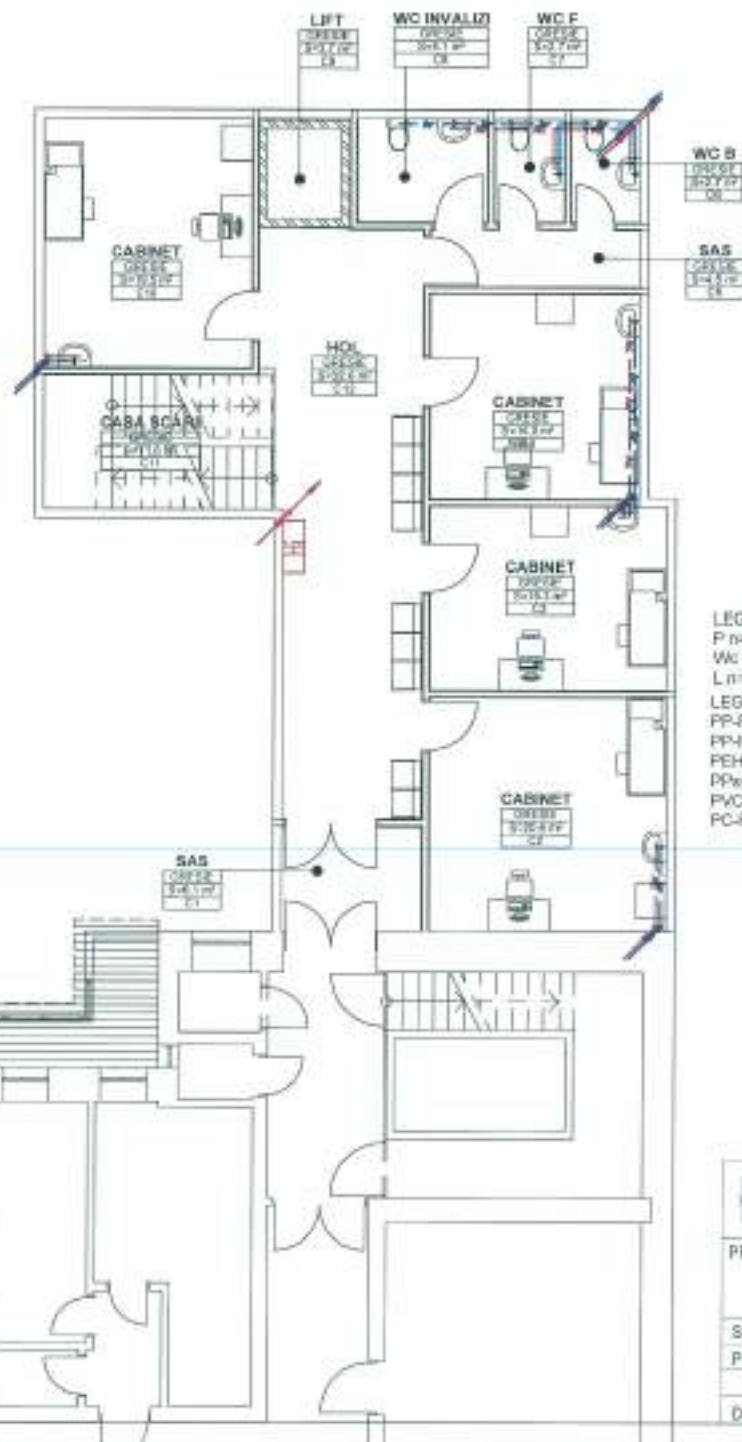
- Coloana apa rece
- Coloana apa calda
- Conducta apa rece PPR alimentare obiect sanitar
- Conducta apa calda PPR alimentare obiect sanitar

LEGENDA OBIECTE SANITARE si ECHIPAMENTE:

- P= Piscuar de portelan sanitar, cu scurgere laterala complet echipat.
 - Wc= Vas dozeat de portelan sanitar cu rezervor pe vase, cu scurgere laterala complet echipat.
 - L= Lavator cu piotri din portelan sanitar echipat cu vani si scurgere cu sifon si baterie monocomanda cu racorduri flexibile inox.
- LEGENDA TEVI:
- PP-R= Teava polipropilena mufata prin polifuziune (apa rece) Pn 10bar
 - PP-RW= Teava polipropilena cu insertie de aluminiu mufata prin polifuziune (apa calda menajera) Pn 10bar
 - PEHD sau PIED= Teava din polietilena de inalta densitate pentru apa caldă. Pn 10bar (alimentari cu apa exterioara si sub incalzire)
 - PP= Teava scurgere din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura (interior)
 - PVC= Teava scurgere din PVC, mufata prin garnitura, (ingropata sub cota de inghet la exteriorul cladii)
 - PC-PP= Piesa curatiera din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura



| | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sibiu.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 06-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Sa. Revolutiei 1305, nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel | Scara: 1:100 00.2018 | Titlu planșă: Plan etaj 2 - instalatii sanitare Pt. nr. Is-03 |



LEGENDA OBIECTE SANITARE SI ECHIPAMENTE:

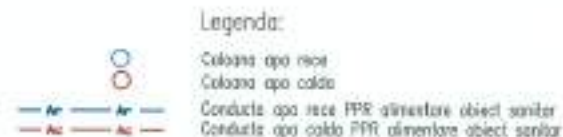
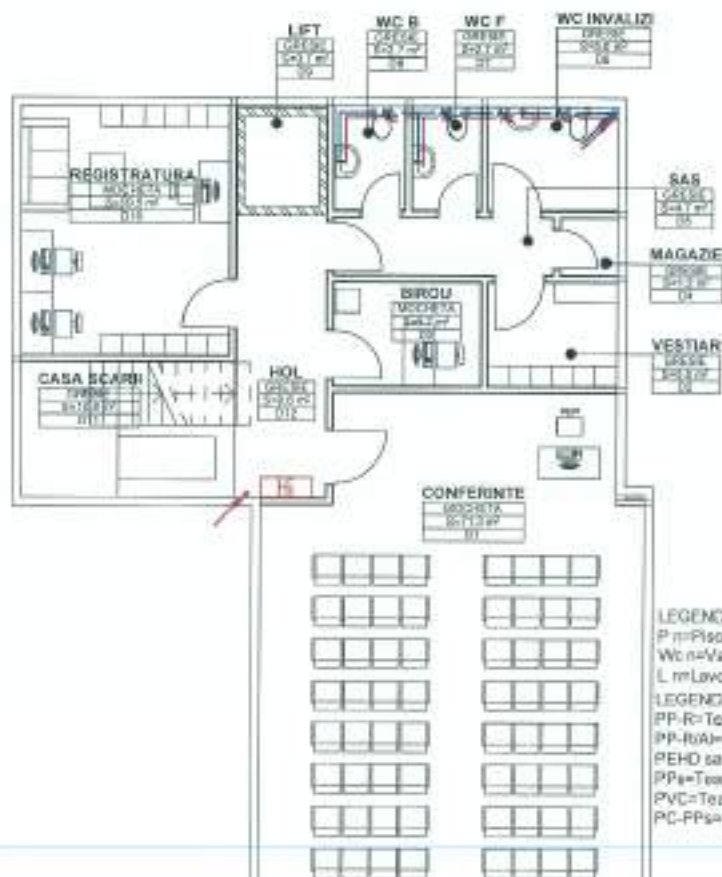
P n= Pistoar de portelan sanitar, cu scurgere laterala complet echipat.
 Wc n= Vas closet de portelan sanitar cu rezervor pe vas, cu scurgere laterala complet echipat.
 L n= Lavoar cu picior din portelan sanitar echipat cu ventil scurgere cu sifon si baterie monocomanda cu racorduri flexibile inox.

LEGENDA TEVI:

PP-R= Teava polipropilena mufata prin polifuziune (ape rece) Pn 10bar
 PP-RW= Teava polipropilena cu insertie de aluminiu mufata prin polifuziune (ape calde menajere) Pn 10bar,
 PEHD sau PIED= Teava din polietilena de inalta densitate pentru ape cald, Pn 10bar (alimentari cu ape exterioare si sub mobil)
 PP= Teava scurgere din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura (interior)
 PVC= Teava scurgere din PVC, mufata prin garnitura, (ingropata sub cota de inghet la exteriorul cladirii).
 PC-PP= Piesa curatire din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura



| | | | |
|---|--|---------------------------|---|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Str. Revolutiei 1989, nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | Proiectat ing. Pasare Razvan | Scara 1:100 03.2018 | Titlu planșă Plan etaj 3 - instalatii sanitare Pl. nr. Is-04 |
| Desenați Ing. Mihai Darsai | | | |



LEGENDA OBIECTE SANITARE SI ECHIPAMENTE:

P=Pisuar de portelan sanitar, cu scurgere laterala complet echipat.
 Wc=Vas closet de portelan sanitar cu rezervor pe vas, cu scurgere laterala complet echipat.
 L=Lavoar cu picior din portelan sanitar echipat cu ventil scurgere cu sifon si beterie monocontrolata cu racorduri flexibile inox.

LEGENDA TEVI:

PP-R=Teava polipropilena mufata prin polifuziune (apa rece) Pn 10bar
 PP-RtA=Teava polipropilena cu insertie de aluminiu mufata prin polifuziune (apa calda menajera) Pn 16bar.
 PEHD sau PIED=Teava din polietilena de inalta densitate pentru apa caldă, Pn 10bar (alimentari cu apa caldă si sub terobii)
 PPA=Teava scurgere din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura (interior)
 PVC=Teava scurgere din PVC, mufata prin garnitura, ingropata sub cota de inghet la exteriorul cladirii.
 PC-PPa=Piesa curatitor din polipropilena ignifuga scurgere mufata cu garnitura



| | | | | |
|--|---|--|--|--------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-02018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1092, nr. 1, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Crăteș Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Danieș | Scara: 1:100 09.2018 | Titlul planșei: Plan etaj 4 - instalatii sanitare Pt. nr. Is-05 | |

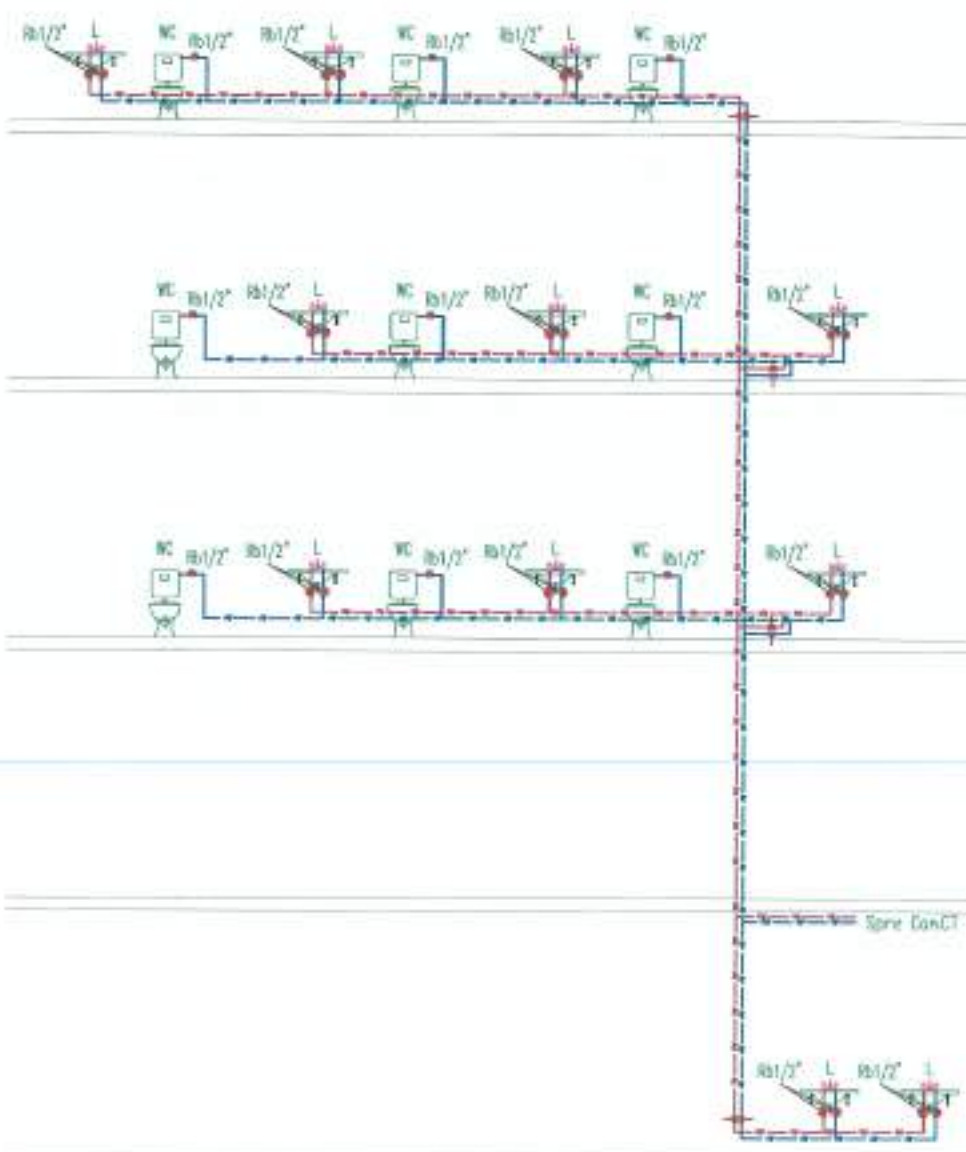
ETAJ 4

ETAJ 3

ETAJ 2

ETAJ 1 (PARTIAL)

PARTER



- Legenda:
- Coloare apa rece
 - Coloare apa calda
 - Conducta apa rece PPR alimentare obiect sanitar
 - Conducta apa calda PPR alimentare obiect sanitar



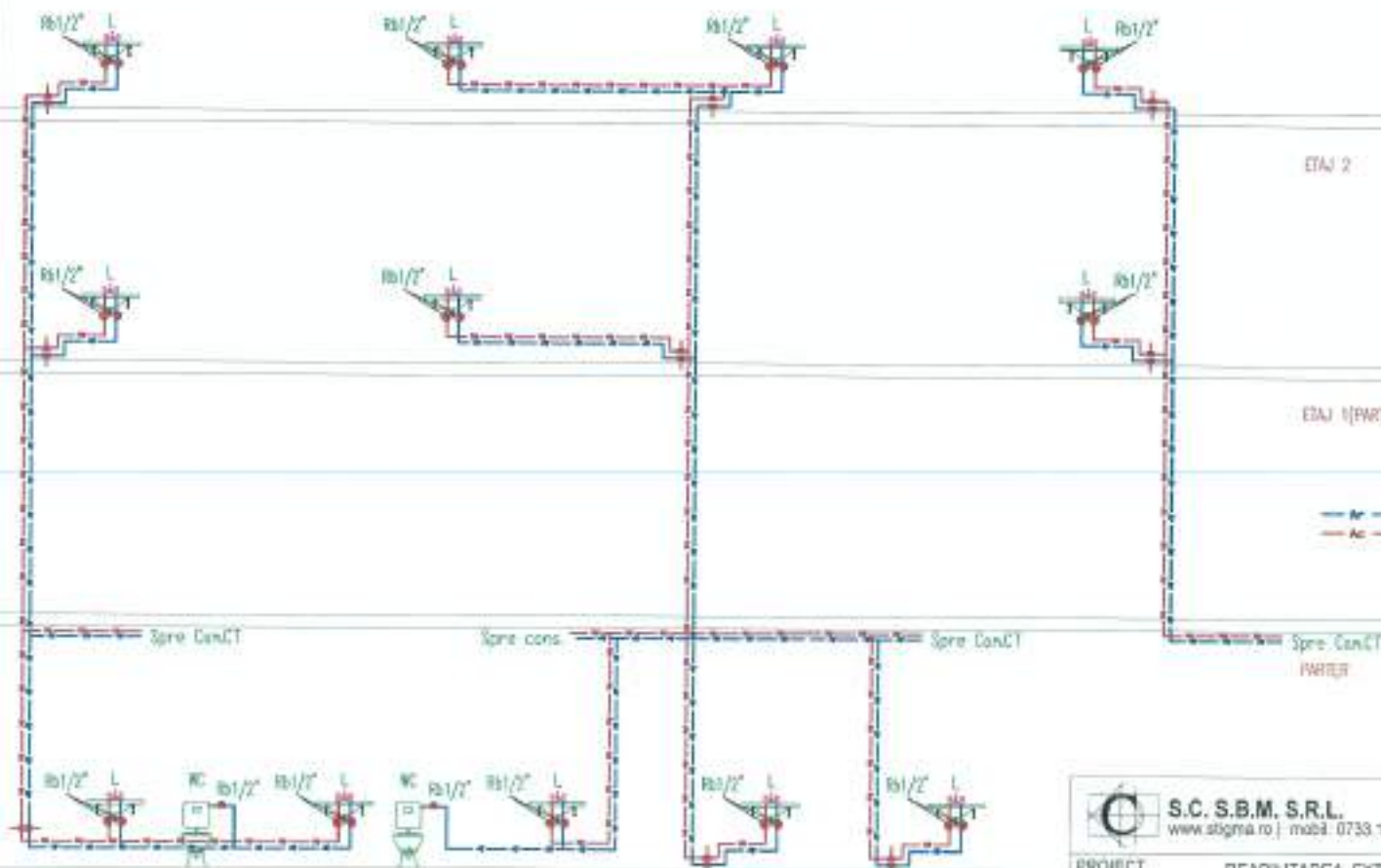
| | | | |
|---|---|----------------------------|---|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro nr. tel: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 15-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Navahuta 1269, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | ing. Cristian Cristea ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel | Scara: 1:100 06.2018 | Titlu planșă: Schema coloanelor sanitare 1 Pl. nr. 18-05 |

ETAJ 4





ETAJ 3

ETAJ 2

ETAJ 1 (PARTIAL)

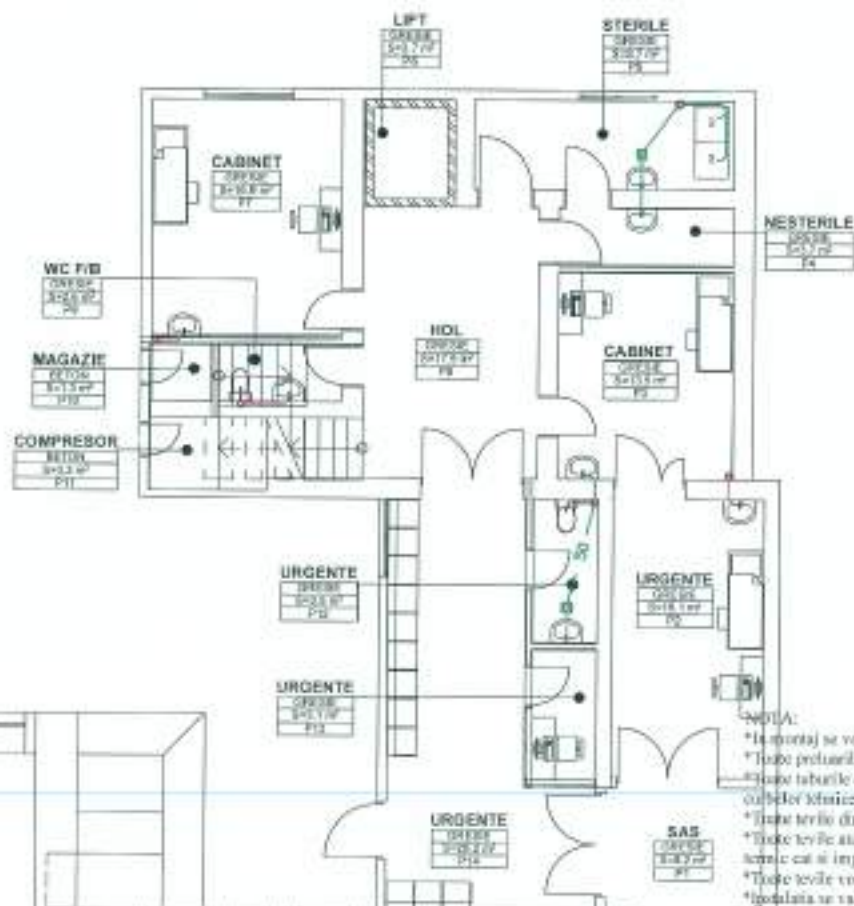


Legenda:

-  Coloana ape rece
-  Coloana ape calda
-  Conducta ape reci PPR alimentare obiect sanitar
-  Conducta ape calda PPR alimentare obiect sanitar



| | | | | |
|--|-----------------------|---|---|--------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-8/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 158, nr. 5 loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara 1/100 Titlu planșă: Schema coloanelor sanitare 2 | Pl. nr. Is-07 |
| Proiectat | ing. Pasare Razvan |  | | |
| Desenat | ing. Mihai Daniel |  | | |
| | | 09. 2018 | | |

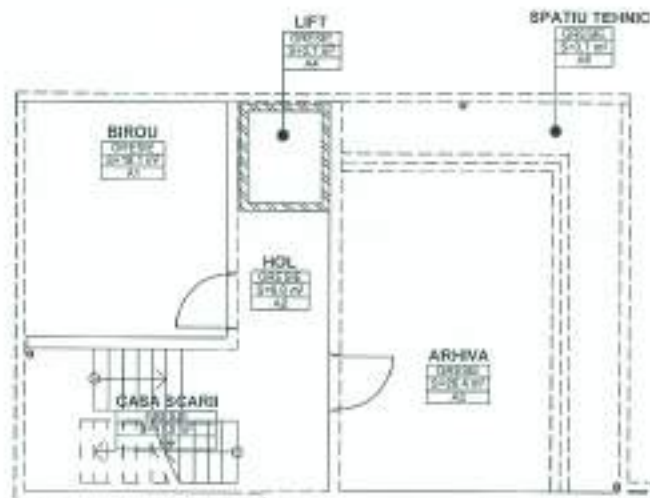







- Legenda:**
- Coloana canalizari menajere
 - teava PP pentru canalizare D 40 mm
 - teava PP pentru canalizare D 50 mm
 - teava PP pentru canalizare D 110 mm
 - teava PVC-KG pentru canalizare D 150 mm

- NOTA:**
- *La montaj se vor respecta instructiunile de montaj ale producatorilor de echipamente.
 - *Toate prizele de scurgere de la lavare vor avea cota ax de +0.60m de la cota 00.00
 - *Toate tabelele de scurgere vor avea o panta de curgere de min. 0,25% si in montaj se vor evita montarea de onari de WP, prin montarea cabinetelor marca 2x45°
 - *Toate tevile din PP-R si PP-R/AL, vor avea certificat de la producator care sa ateste pentru fluide alimentare si vor fi Pa6666.
 - *Toate tevile atat cele de alimentare de apa cat si cele de scurgere, poteste sapare sau ingropat, vor fi izolate izolato impotriva transferului termic cat si impotriva condensarii cu izolatie, bandajata impotriva vaporilor cu folie de aluminizata adeziva.
 - *Toate tevile vor fi fixate de elementele structurale cu brajari corespunzatoare cu distanta
 - *Instalatiile se va executa de catre instalatori autorizati anteriori.



| | | | |
|--|---|----------------------------|---|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.stgna.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B0318 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1988 nr. 6-100, Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect: Ing. Cristian Cristea Proiectat: Ing. Pasara Razvan Desenat: Ing. Mihai Dorci | | Scara: 1:100 09.2018 | Titlul planșei: Plan parter - instalatii canalizari Icrt-01 |



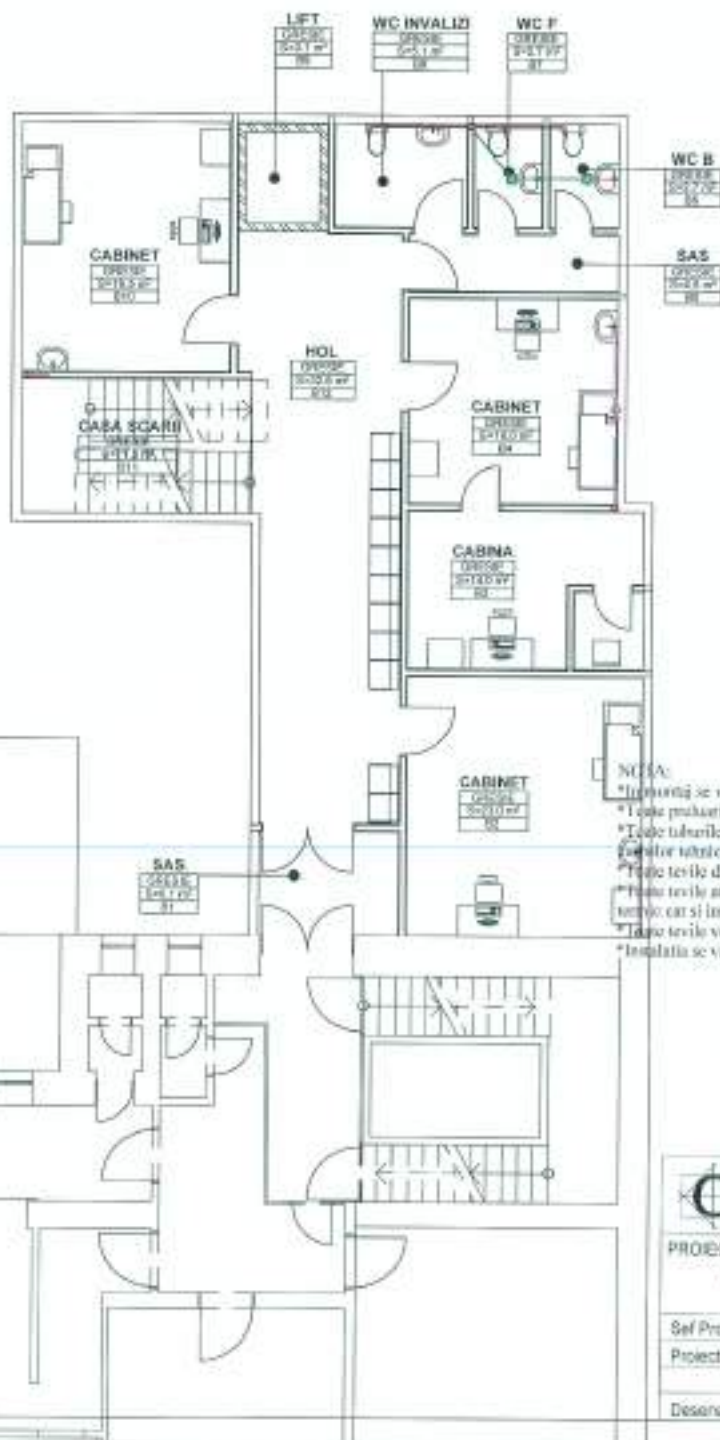
- Legenda:
-  Coloana canalizare menajera
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 40 mm
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 50 mm
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 110 mm
 -  - teava PVC-KG pentru canalizare Ø 150 mm






NOTA:

- *In montaj se vor respecta instructiunile de montaj ale producatorilor de echipamente.
- *Teava prezenta de scurgere de la lavatoare vor avea o cota de +0.60m de la cota +0.00.
- *Teava taburile de scurgere vor avea o panta de scurgere de min. 0,25% si la montaj se vor evita montarea de coturi de 90°, prin montarea curburilor subtile 2x85°.
- *Teava tevide din PP-R si PP-R/Al, vor avea certificatul de la producator cu un suport pentru fluide alimentare si vor fi Pn10bar.
- *Teava tevide atat cele de alimentare de apa cald si cele de scurgere, pozate aparent sau ingropate, vor fi termic izolate impotriva transferului termic ca si impotriva condensarii cu izolatie, bandajonate impotriva vaporilor cu folie de aluminizata izolativa.
- *Teava tevide vor fi fixate de elementele structurale cu bratai corespunzatoare ca dimensiuni.
- *Intretinutia se va efectua de catre instalatori autorizati autorizati.



| | | | |
|--|--|--|--|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | Nr. proiect. 05-82018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1985 nr. 8 loc. Timisoara, jud. Timis | | | Faza DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel | Scara 1:100 C6, 2018 | Titlul plansei Plan etaj 1 - instalatii canalizare Pl. nr. lcm-02 |

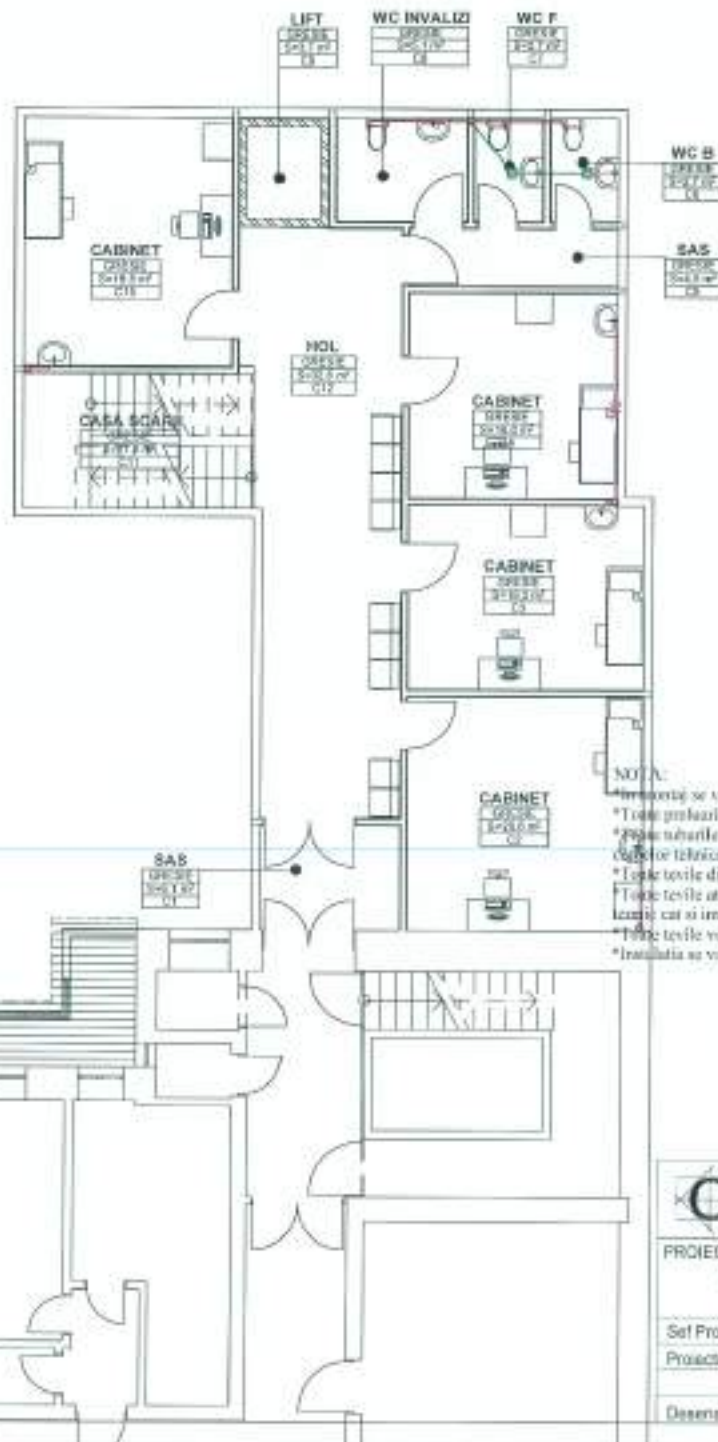


- Legenda:
-  Colazaș canalizare mezojora
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 40 mm
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 50 mm
 -  - teava PP pentru canalizare Ø 110 mm
 -  - teava PVC-KG pentru canalizare Ø 150 mm

- NOTA:
- *În montaj se va respecta instrucțiunile de montaj ale producătorilor de echipamente;
 - *Totele producător de scurgeri de la lavare vor avea cota ac de +0,60m de la cota ±0,00
 - *Totele taburile de scurgeri vor avea o panta de curgere de min. 0,25% și în montaj se vor evita unghiurile de coturi de 90°, prin montarea în curbă subțire 2x45°
 - *Totele teșile din PP-R și PP-R/AL, vor avea certificat de la producător că sunt pentru fluide alimentare și vor fi Pn16 bar.
 - *Pentru teșile stăi cele de alimentare de apă caldă și cele de scurgeri, poate apărea sau îngroșat, vor fi termolabile izolate împotriva transferului termic, cât și împotriva condensării cu izolație bandajonată împotriva vaporilor cu folie de aluminat adheziv.
 - *Totele teșile vor fi fixate de elementele structurale cu lășari compensatoare cu dibluri
 - *Instalarea se va executa de către instalatori specializați autorizați.



| | | | |
|---|--|----------------------------|---|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Str. Revoluției 1288, nr. 6, loc. Timșoara, jud. Timiș | | |
| Șef Proiect ing. Cristian Crătescu | Proiectat ing. Pesare Razvan | Scara: 1:100 05.2018 | Titlul planșei: Plan etaj 2 - instalatii canalizare Pl. nr. lcm-03 |
| Desenat Ing. Mihai Daniel | | | |

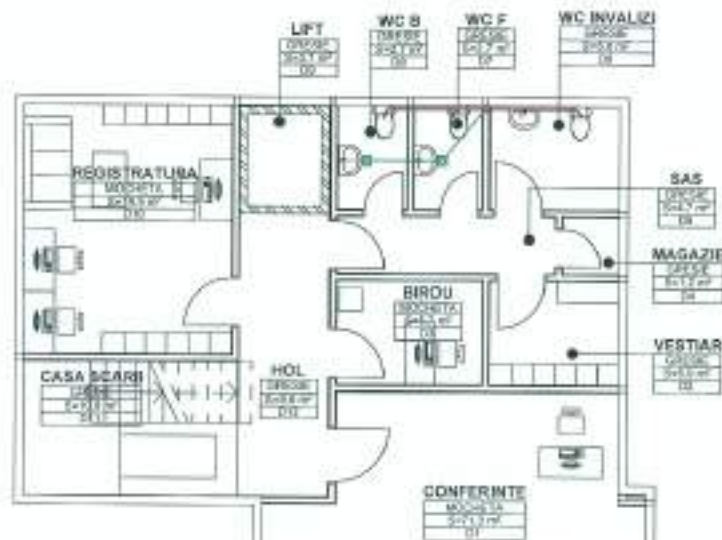


- Legenda:**
- Coloana canalizare mesajera
 - teava PP pentru canalizare D 40 mm
 - teava PP pentru canalizare D 50 mm
 - teava PP pentru canalizare D 110 mm
 - teava PVC-SC pentru canalizare D 150 mm

- Montajul se va respecta instructiunile de montaj ale producatorilor de echipamente.
- *Toate prizele de scurgere de la lavare vor avea cota sa de +0.00m de la cota +0.00
 - *Pangarii de scurgere vor avea o panta de scurgere de min. 0.25% si in montaj se vor evita montarea de coturi de 90°, prin montarea coturilor tehnice 2x45°
 - *Toate tevile din PP-R si PP-R/AL, vor avea certificat de la producator cu care sa sara pentru fluide alimentare si vor fi Pn16bar.
 - *Toate tevile atat cele de alimentare de apa cat si cele de scurgere, potate agreat sau tigropat, vor fi necesar izolate inpotriva transferului de caldura cat si inpotriva condensarii sau izolatie, bandjionate inpotriva vaporilor cu folie de aluminiu adeziva.
 - *Toate tevile vor fi fixate de elementele structurale cu bratai compensatoare si dibluri
 - *Instalatiile se vor executa de catre instalatori scitarii autorizati.



| | | | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|
| | S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | Nr. proiect. 05-60018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI C.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1989 nr. 6 loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | Faza: DAU |
| Sef Proiect | Ing. Cristian Cristea | Scara 1:100 | Titlu plansei |
| Proiectat | Ing. Pasare Razvan | 05.2018 | Plan etaj 3 - instalatii canalizare |
| Desenat | Ing. Mihai Danil | | lcm-04 |



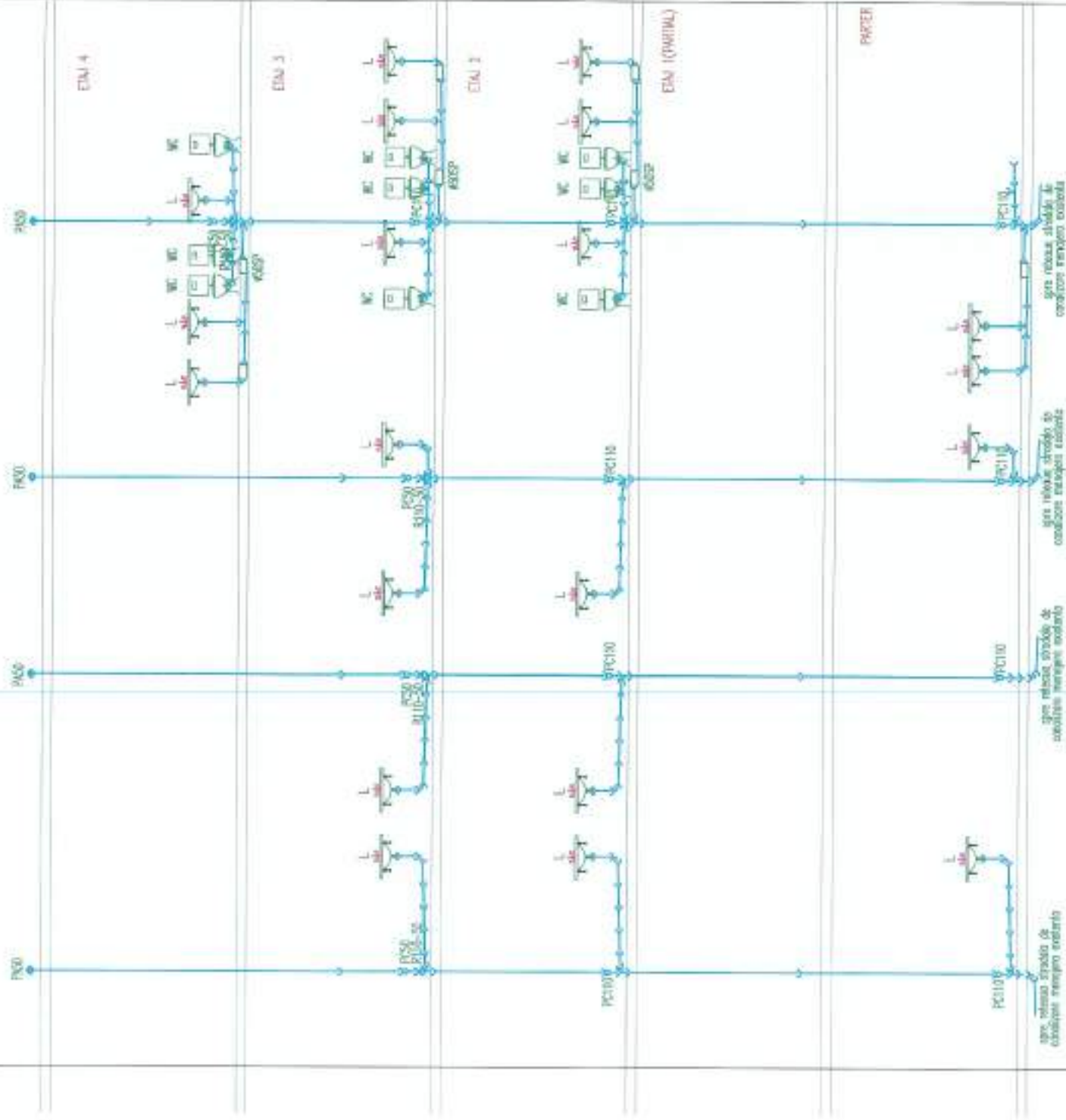
- Legenda:
- Cămin canalizare menajeră
 - leava PP pentru canalizare Ø 40 mm
 - leava PP pentru canalizare Ø 50 mm
 - leava PP pentru canalizare Ø 110 mm
 - leava PVC-KG pentru canalizare Ø 150 mm

NOTA:

- *In montaj se vor respecta instructiunile de montaj ale producatorilor de echipamente.
- *Toate prefurările de scurgere de la lavare vor avea cota de +0.00m de la cota ±0.00
- *Toate taberile de scurgere vor avea o panta de cãrãge de min. 0,25% și în montaj se vor evita montarea de coluri de 90°, prin montarea colburilor oblice 2x45°
- *Toate tevele din PP-R și PP-R/AL, vor avea certificãt de la producãtor cã sunt pentru fluide alimentare și vor fi Polibor.
- *Toate tevele alã cele de alimentare de apa caldã și cele de scurgere, potate apãrã sau ingropãt, vor fi simetrice îndreptã împotriva transferului termic cã și împotriva condensãrii în toaletã, bãnãșonate împotriva vaporilor cu folie de aluminiu izolãtã.
- *Toate tevele vor fi fixate de elementele structurale cu brazi cãncipãșonate cu diãner.
- *Instalãtia se va executa de cãtre instalãtori specializați autorizãti.



| | | | |
|---|---|---------------|---|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-8/2018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Republicii 193, nr. 6, loc. Timișoara, jud. Timiș</small> | | |
| Șef Proiect ing. Cristian Cretca | | Scara 1:50 | Titlu planșă: Plan etaj 4 - instalații canalizare |
| Proiectat ing. Pasare Razvan | | 09. 2018 | |
| Desenat Ing. Mihai Dascal | | | Pl. nr. Icm-05 |

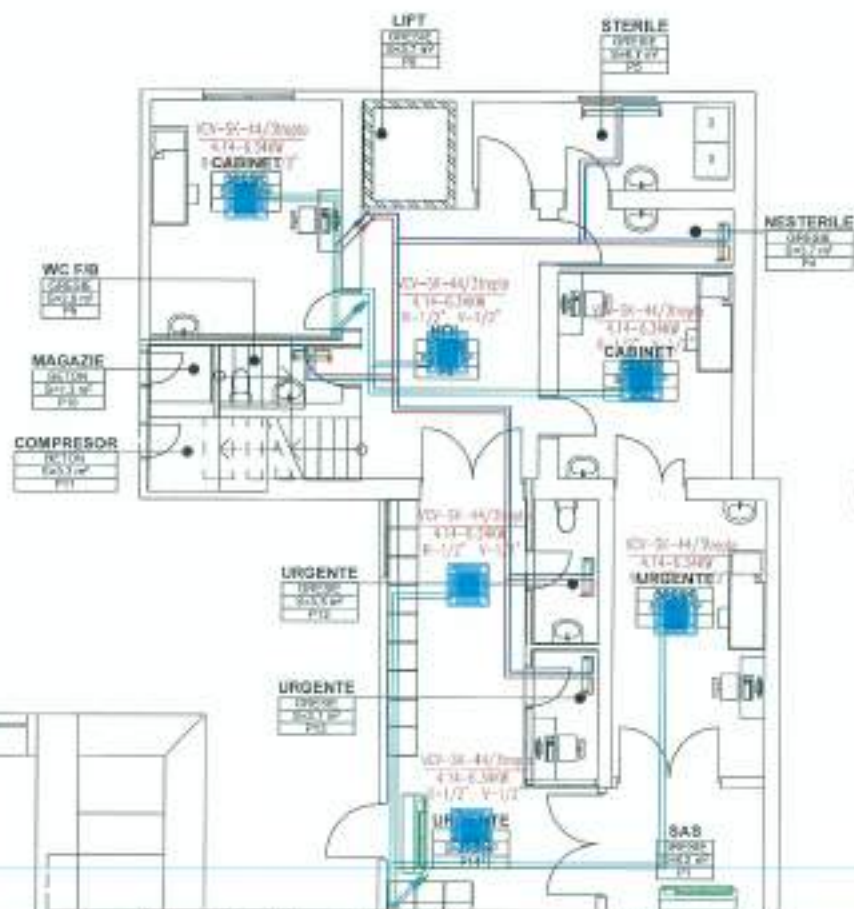


Legenda:

- Cabluș cascadare mandjero
- Isola PP pentru cablajere Ø 40 mm
- Isola PP pentru cablajere Ø 30 mm
- Isola PP pentru cablajere Ø 11 mm
- Isola PVC-KG pentru cablajere



| | | | |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgm.ro mobil 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMȘOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-80019 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revoluției, nr. 6, loc. Timșoara, jud. Timiș | | |
| Șef Proiect ing. Cristian Cristea | Proiectat ing. Paulina Roșcan | Scara 1/100 19/01 planșă | P/L nr. ICR-06 |
| Desenați ing. Mihail Danel | 06/2018 | Schema coloanelor canalizare | |

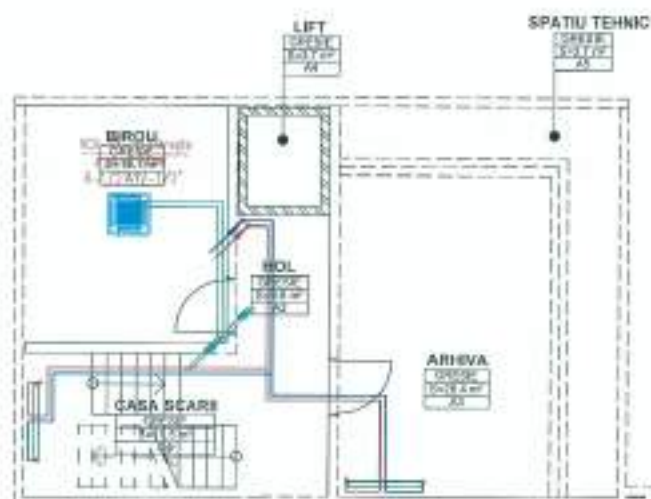


- Legenda:**
- Conducta PPR-AI instalație tur-incalzire
 - Conducta PPR-AI instalație retur-incalzire
 - Rb Robinet bico-net. incalzire
 - Rq Robinet gârlă caldura
 - (15/12) Numar incalzire
 - 15/12 temperatura interiora conventionala
 - 22/16/5/16/30 dimensiune corp incalzire
 - 15/12-180W temperatura termica radiator
 - U.E. VRV Unitate exteriora climatizare sistem VRV(variable Refrigerant Volume)compresor
 - ventilator montaj in lazaul fals
 - Conducta PPR-AI instalație tur-raclie
 - Conducta PPR-AI instalație retur-raclie
 - Perdea aer cald

NOTA
 Materiale utilizate trebuie sa corespunda specificatiilor din partea scrisa a proiectului.
 Montajul instalatiilor se va realiza cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini pentru executie si a instructiunilor furnizorilor de materiale.
 Conductele sistemului de incalzire/raclie se vor izola termic pentru impiedicarea aparitiei condensului pe suprafata reci ca spuma de polietilena (0,04W/mK) caldă.
 - pt. distributie agentului termic cu levii din otel izolate cu grosimea de 20mm.
 - pt. distributie condensului.
 Racordarea conductelor de preluare a condensului de la unitatile interioare se va realiza prin intermediul alficantelor cu gamba hidraulica (alot la iesirea din echipamente cat si la legatura la caldura).



| | | | |
|---|--|-------------------------|--|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1988, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect Ingt. Cristian Cristea | Proiectat Ingt. Pasare Razvan | Scara 1:120 | Titlul planului Plan parter - instalatii termice |
| Desenat Ingt. Mihai Daniel | 09. 2018 | PL. nr. II-01 | |



Legenda:

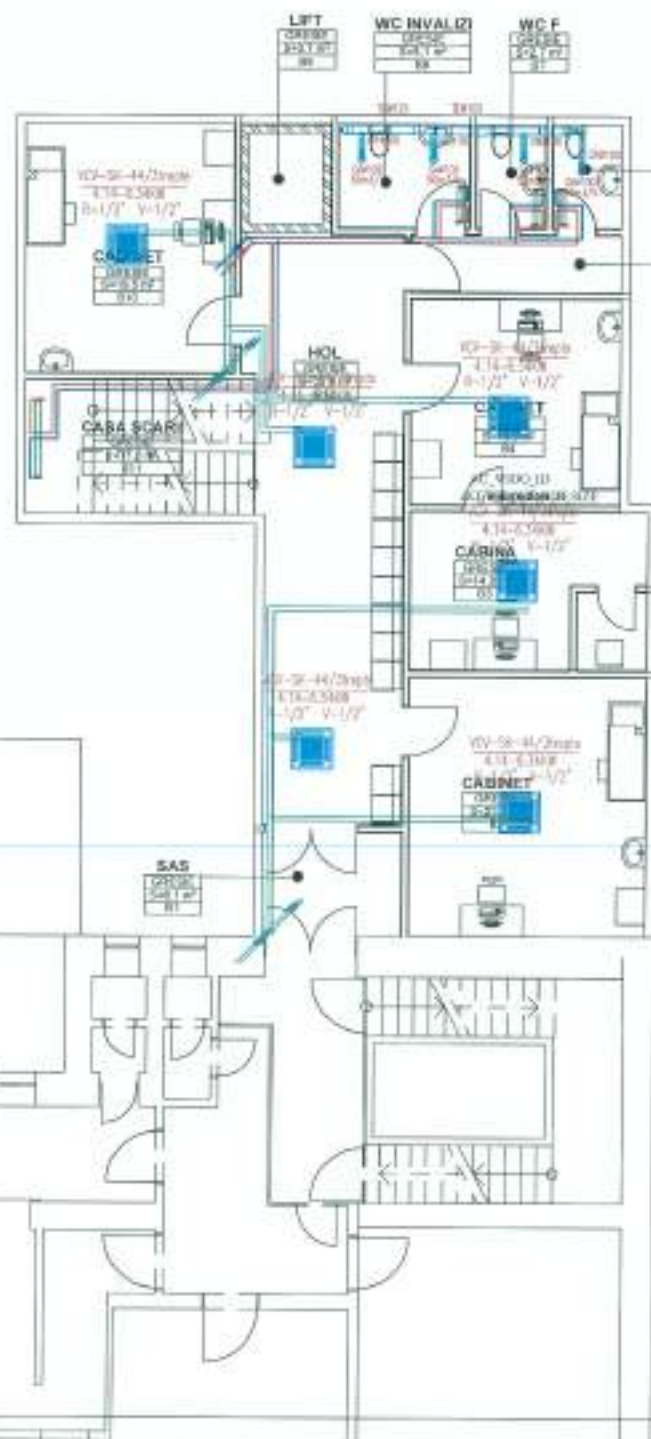
| | | | |
|--|---|--|---|
| | Conducta PPR-A instalatie tur-incalzire | | U.L. WRV Unitate externa climatizare sistem VRV (Variable Refrigerant Volume) compresor |
| | Conducta PPR-A instalatie retur-incalzire | | Ventilconvector montaj in tavanelor fals |
| | Radietori incalzire | | Conducta PPR-A instalatie tur-raclire |
| | Radietori galea caldura | | Conducta PPR-A instalatie retur-raclire |
| | Numar incalzire | | Panta aer cald |
| | temperatura interioara conventionala | | |
| | dimensiune corp incalzire | | |
| | temperatura termica radietori | | |

NOTA

Materialul utilizat trebuie sa corespunda specificatiilor din partea scrisa a proiectului.
 Montajul instalatiei se va realiza cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini pentru executie si a instructiunilor furnizorilor de materiale.
 Conductele sistemului de incalzire/racire se vor izola termic pentru impiedicarea aparitiei condensului pe suprafata reci cu o suma de polimeri (0,04W/mK) astfel:
 - pt. distributie agentului termic cu tevă din otel, izolatie cu grosimea de 20mm.
 - pt. distributie condensului;
 Racordarea conductelor de prelevare a condensului de la instalatie interioara se va realiza prin intermediul sifonului cu garda hidroalica (abat la iesirea din echipamente catre si la legatura la canalizatie).



| | | | | |
|--|-----------------------|--|----------------------------------|-------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.signatura mobil 0733 113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-02018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Sr. Revolutiei 1885, nr. 5, loc. Timisoara, Jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect | Ing. Cristian Cristea | Scara: | Titlu planșă: | |
| Proiectat | Ing. Pasare Razvan | 1:100 | Plan etaj 1 - instalatii termice | |
| Desenat | Ing. Mihai Daniel | 05.2018 | Pl. nr. II-02 | |



Legenda:

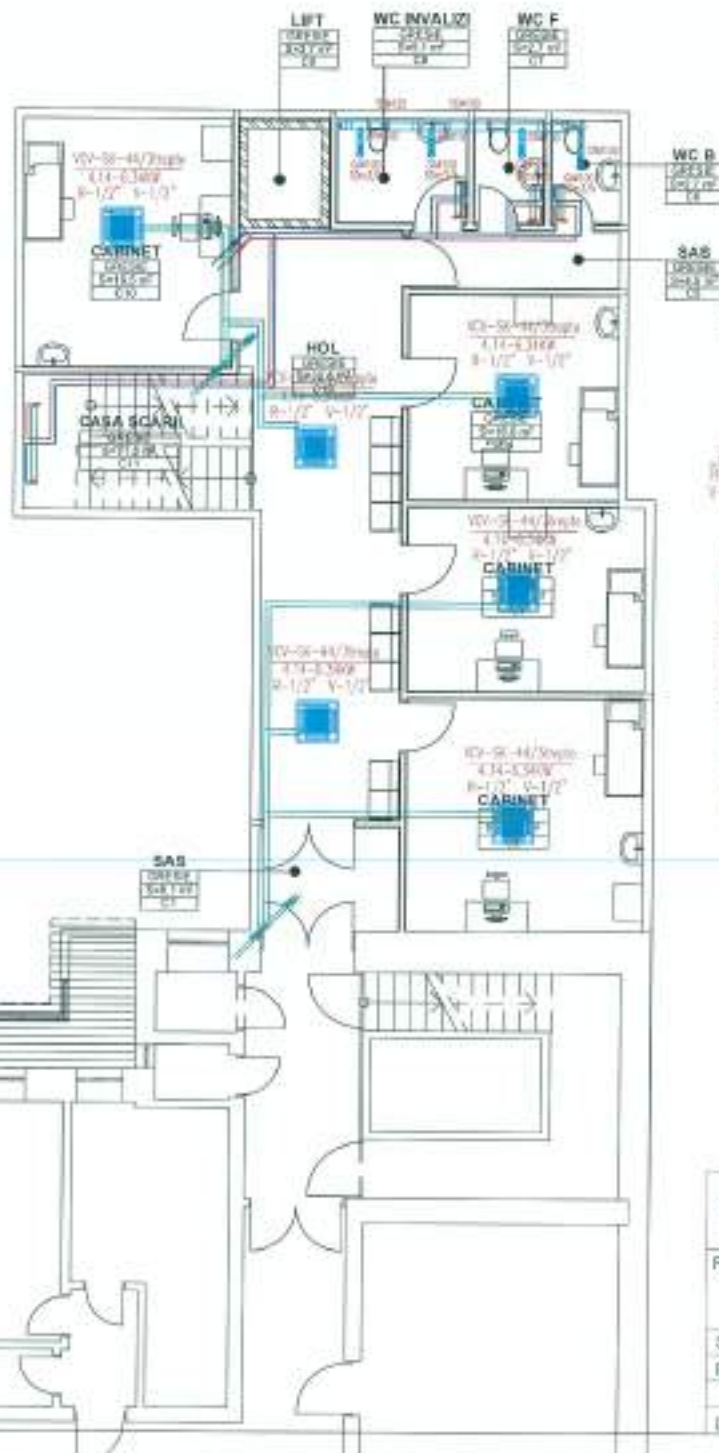
- Conducta PPR-AL instalatie tar-incalzire
- Conducta PPR-AL instalatie retur-incalzire
- Robinet dia-nef. incalzire
- Robinet gale caldara
- Numar incalzire
- temperatura interioara conventionala
- 22/18/20/18/20 dimensiune corp incalzire
- 6-1/2" 1850W temperatura termica radiator
- U.E. VRV Unitate exterioara climatizare sistem VRV(Variable Refrigerant Volume)compresor
- Verbi-convector montaj in tavana fara
- Conducta PPR-AL instalatie tar-raclare
- Conducta PPR-AL instalatie retur-raclare
- Perdea aer cald

NOTA

Materialele utilizate trebuie sa corespunda specificatiilor din partea actelor a proiectului.
 Montajul instalatiilor se va realiza cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini pentru executie si a instructiunilor furnizorilor de materiale.
 Conductele sistemului de incalzire/raclare se vor izola termic pentru impiedicarea aparitiei condensului pe suprafete reci cu spuma de polietilena (0,040/100) caldai.
 - pl. distributie agentului termic cu tevi din otel izolate cu grosimea de 20mm.
 - pl. distributie condensului.
 Racordarea conductelor de probare a condensului de la unitatile interioare se va realiza prin intermediul sifonului cu garda hidrostatica (atac la iesirea din echipamentul cat si la legatura la caldara).



| | | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------|--|------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 09-02018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI D.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Str. Revolutiei 1962, nr. 8, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |    | Scara 1:100 | Titlu planse Plan etaj 2 - instalatii termice | Pl. nr. II-03 |
| Proiectat | ing. Pasare Razvan | | | | |
| Desenat | ing. Mihai Daniel | | | 02. 2018 | |



Legenda:

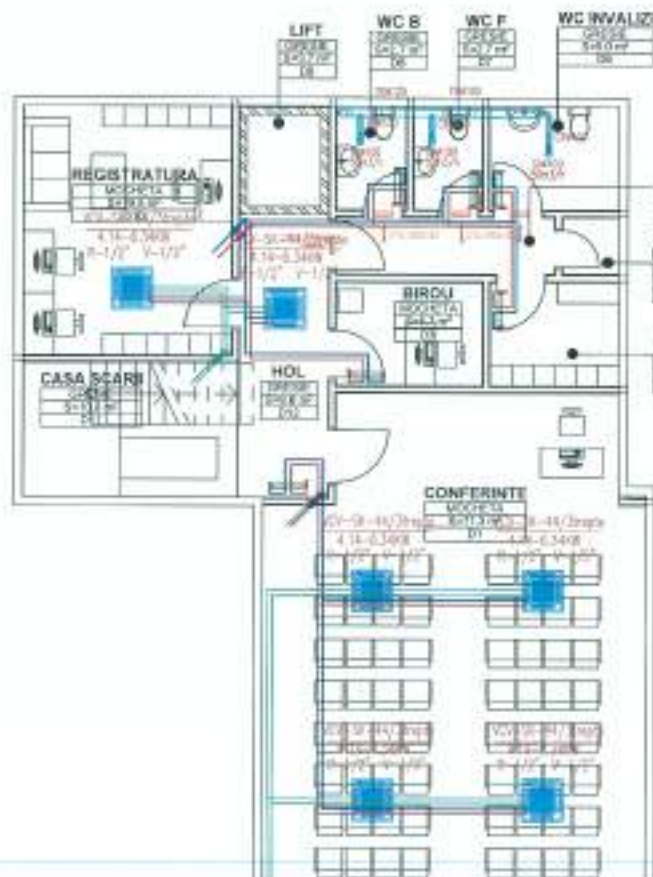
- Conducta PPR-A instalatie tur-incalzire
- Conducta PPR-A instalatie retur-incalzire
- Robinet bita-inst. incalzire
- Robinet golire colozara
- Numar incalzire
- temperatura interioara camerelor
- 22/19.0/15.0 dimensiune corp incalzire
- 18/12/13.000 temperatura tehnica radiator
- U.E. VRV Unitate exterioara climatizare sistem VRV(Variable Refrigerant Volume)compresor
- Ventilatorconvector montaj in tavana fals
- Conducta PPR-A instalatie tur-racire
- Conducta PPR-A instalatie retur-racire
- Panta aer cald

NOTA

Materialul utilizat trebuie sa corespunda specificatiilor din partea actiunii proiectului.
 Montajul instalatiilor se va realiza cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini pentru executie si a instructiunilor furnizorilor de materiale.
 Conductele sistemului de incalzire/racire se vor izola termic pentru impiedicarea aparitiei condensului pe suprafete reci cu spuma de polietilena (0,04W/mK) astfel:
 - pt. distributie agentului termic cu jeli din otel, izolatie cu grosimea de 25mm.
 - pt. distributie condensului,
 Racordarea conductelor de preluare a condensului de la unitatile interioare se va realiza prin intermediul sifonului cu garda hidrolica (dot. la intrarea din echipamente cald si la legatura in canaliz.)



| | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigmas.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-82018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1083 nr. 5, Ico. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Donal | Scara 1:100 09.2018 | Titlul planului: Plan etaj 3 - instalatii termice | Pt. nr. II-04 |



Legenda:

- Conducă PPR-W instalație tur-incalzire
- Conducă PPR-W instalație retur-incalzire
- Racinetă încălzire
- Racinetă gârlă caldă
- Număr încăperea
- Temperatura interioară convențională
- Dimensiune corp încălzire
- Temperatura termică radiatoare
- U.I. VRV Unitate interioară climatizare sistem VRV (Variable Refrigerant Volume) compresor
- Ventilator montaj în tavanul fals
- Conducă PPR-W instalație tur-rașină
- Conducă PPR-W instalație retur-rașină
- Perdea aer cald

NOTA

Materialele utilizate trebuie să corespundă specificațiilor din partea scrisă a proiectului.
 Montajul instalațiilor se va realiza cu respectarea procedurilor din caietul de sarcini pentru execuție și a instrucțiunilor furnizorilor de materiale.
 Conducele sistemului de încălzire/rașină se vor izola termic pentru împiedicarea apariției condensului pe suprafețe reci cu spuma de polietilenă (0,040/mK) astfel:
 - pt. distribuția agentului termic cu țevi din oțel, izolație cu grosimea de 20mm.
 - pt. distribuția condensului.
 Recordarea conductelor de preluare a condensului de la unitățile interioare se va realiza prin intermediul silanelor cu garda hidroizola (atât la ieșirea din echipamente cât și la legătura la canalizare).



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgna.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-8/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revoluției 1263, nr. 6 loc. Timișoara, jud. Timiș | | | | |
| Sef Proiect Inj. Cristian Cristea | | Scara 1/100 | | Titlu planșă Plan etaj 4 - instalații termice |
| Proiectat Inj. Pasare Razvan | | 09. 2018 | | Pl. nr. IT-05 |
| Desenați Inj. Mihai Daniel | | | | |

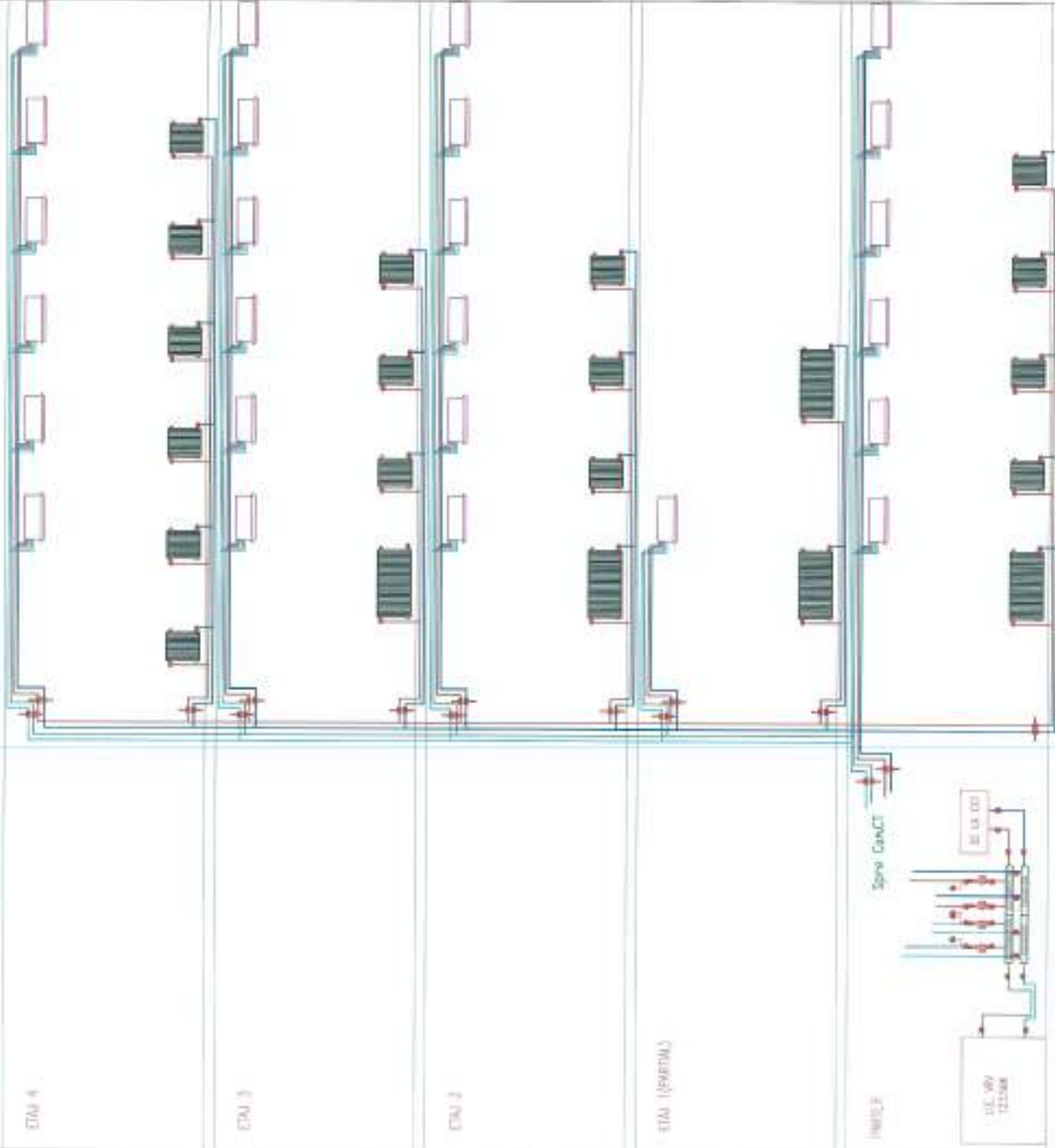
ETAJ 4

ETAJ 3

ETAJ 2

ETAJ (SURTINA)

IMBRIȘ



Legenda:

- Conducta PPR-AI instalatie tur-retour
- Conducta PPR-AI instalatie retur-incalzire
- Instalatie sâră-inst. racorire
- Instalatie apă caldă caldă
- Numar exceptia
- Temperatura interiora conventionala
- 22/20/16/12: diferenta de temperatura
- 1-1/2-180K temperatura corp incalzire
- 1-1/2-180K temperatura minima radiator

U.E. VAV



- Unitate exterioara climatizare sistem VAV
- Ventilator conectat la sistemul de racorire
- Conducta PPR-AI instalatie tur-retour
- Conducta PPR-AI instalatie retur-racire
- Instalatie aer cald



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigmaro.ro | mobil: 0733.113.303

BENEFICIAR

MUNICIPIUL TIMISOARA
- DIRECTIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
06-BG018

PROIECT

REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
Str. Revolutiei 1989, nr. 8, Sc. Timisoara, jud. Tim.

Faza:

DALU

Sef Proiect

Ing. Cristian Crăciun

Scaza: 1/100

Titlu planșă:

Proiectat

Ing. Pasare Razvan

09. 2019

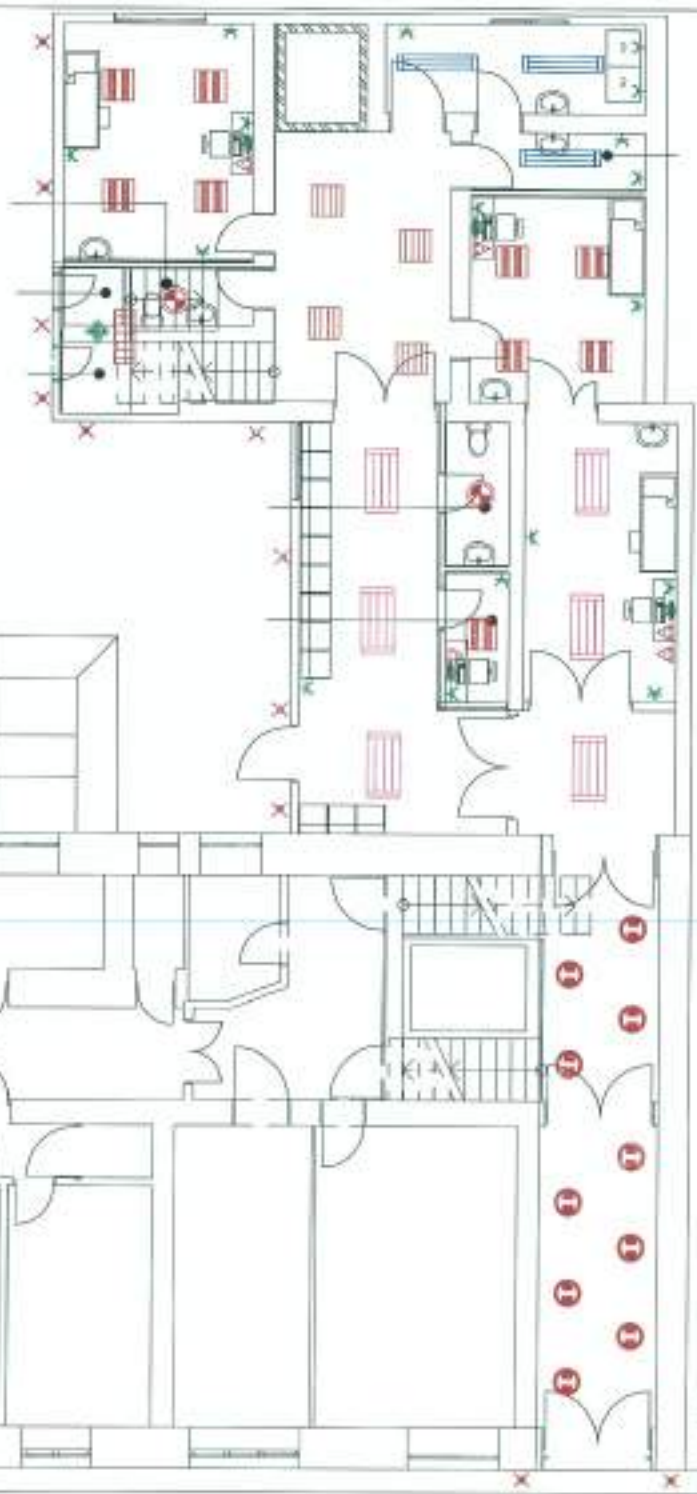
Schema coloanelor

Desenat

Ing. Mihai Danail

Pl nr.

II-06



- Legenda :**
- Tabelelor electrice echipate conform schemei mono-faze
 - L1 Corp de iluminat incandescent 60W, tip plafonier sau lustru, montaj aparent/suspendat, cleș de către beneficiar (P23 –montaj în spotS uscat, IP23 – montaj în grupările sanitar)
 - L2 Corp de iluminat incandescent 60W, tip aplica perete, montaj aparent/suspendat, cleș de către beneficiar (P23 –montaj în spotS uscat, IP23 – montaj în grupările sanitar)
 - L3 Corp de iluminat incandescent 60W tip aplica, etana, IP44
 - L4 - Corp de iluminat fluorescent, 4x36W, reflector dublu parabolic oglindat, IP20, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L5 - Corp de iluminat fluorescent etana, 2x36W, IP20, difuzor alb, balast electronic, montaj aparent
 - L6 - Corp de iluminat fluorescent, 4x36W, reflector dublu parabolic oglindat, IP20, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L7 - Corp de iluminat fluorescent, 2x36W, difuzor alb IP20 , IP20, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L8 - Corp de iluminat montaj suspendat în sala de conferință, complet echipat 150 W
 - L9 - Spot de iluminat fluorescent etana, 2x36W, IP44, difuzor din sticlă transparentă, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals, complet echipat cu lampă fluorescentă compactă 35W
 - L10 - Spot de iluminat fluorescent etana, 1x20W, IP44, difuzor din sticlă transparentă, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals, complet echipat cu lampă fluorescentă compactă 35W
 - L11 - Plafonieră incandescentă etana 1x75W, IP25, montaj aparent
 - L12 - Corp iluminat fluorescent montat la oglinda 1x4 W
 - L13 - Spot de iluminat fluorescent, 2x36W, IP20, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L14 - Corp de iluminat fluorescent etana pentru „camere curate”, 2x36W, IP65, reflector parabolic de aluminiu cu înălțime parțială, difuzor din sticlă de înaltă rezistență, rezistență la distrucționare și sărăci UV, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L15 - Corp de iluminat fluorescent etana pentru „camere curate”, 2x36W, IP65, reflector parabolic de aluminiu cu înălțime parțială, difuzor din sticlă de înaltă rezistență, rezistență la distrucționare și sărăci UV, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L16 - Corp de iluminat fluorescent etana pentru „camere curate”, 2x36W, IP65, reflector parabolic de aluminiu cu înălțime parțială, difuzor din sticlă de înaltă rezistență, rezistență la distrucționare și sărăci UV, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L17 - Corp de iluminat fluorescent etana pentru „camere curate”, 2x36W, IP54, difuzor din designul standard, balast electronic, montaj incrustat în tavanelă fals
 - L18 - Corp de iluminat fluorescent etana, 2x36W, IP56, difuzor alb, balast electronic, montaj aparent
 - L19 - Corp de iluminat fluorescent etana, 1x36W, IP56, difuzor alb, balast electronic, montaj aparent
 - prize simple cu contact de protecție 2P+PE, 16A/230V montaj îngropat, IP20 ;
 - prize simple cu contact de protecție 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitură elastică pentru intrarea cablurilor, IP44 ;
 - Prize simple, cu contact de protecție 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitură elastică pentru intrarea cablurilor legată din tablou consumatorilor vitali
 - Senzor de prezență, 360 grade
 - Senzor de prezență, 180 grade
 - Acționare echipament fără motorizare



| | | | |
|---|---|---|---|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-02018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bld. Revoluției 1982, nr. 5 loc. Timșoara, Județ Timiș | | |
| Șef Proiect Ingt. Cristian Cristea | Proiectat Ingt. Pasare Razvan | Scara 1:100  | Titlu planșă: Plan parter - instalații electrice |
| Desenați Ingt. Mihai Daniel | 09. 2018 | 09. 2018 | P1 nr. Ie-01 |



Legenda :

Tablouri electrice echipate conform schemei masoflore



L1 Corp de lumina incandescent 60W, tip plafoniera sau lustro, montaj epontat/suspendat, alus de catre beneficiar (P20 - montaj in spatiu uscat, P23 - montaj in grupurile sanitare)



L2 Corp de lumina incandescent 60W, tip aplico perete, montaj epontat/suspendat, alus de catre beneficiar (P20 - montaj in spatiu uscat, P23 - montaj in grupurile sanitare)



L3 Corp de lumina incandescent 60W tip aplico, etara, IP44



L4 - Corp de lumina fluorescent, 4x18W, reflector simplu parabolic ogitrat, F20, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L5 - Corp de lumina fluorescent etara, 2x36W, F20, difuzor acolic, balast electronic, montat epontat



L6 - Corp de lumina fluorescent, 4x18W, reflector dublu parabolic ogitrat, F20, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L7 - Corp de lumina fluorescent, 2x36W, difuzor din PMMA, F20, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L8 - Corp de lumina montat suspendat in sala de conferinta, complet echipat 138 W



L9 - Spot de lumina fluorescent etara, 2x35W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 35W



L10 - Spot de lumina fluorescent etara, 1x20W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 35W



L11 - Plafoniera incandescenta etara 1x75W, IP65, scotoba epontat



L12 - Corp lumina fluorescent montat la oglinda 1x18 W



L13 - Spot de lumina fluorescent, 2x36W, F20, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L14 - Corp de lumina fluorescent etara pentru „camere curate”, 1x50W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la dezinfectant si radiatii UV, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L15 - Corp de lumina fluorescent etara pentru „camere curate”, 1x36W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la dezinfectant si radiatii UV, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L16 - Corp de lumina fluorescent etara pentru „camere curate”, 2x36W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la dezinfectant si radiatii UV, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L17 - Corp de lumina fluorescent etara pentru „camere curate”, 2x36W, IP54, difuzor din plexiglas transparent, balast electronic, montat incadrat in tavanel lab



L18 - Corp de lumina fluorescent etara, 2x36W, IP65, difuzor acolic, balast electronic, montat epontat



L19 - Corp de lumina fluorescent etara, 2x36W, IP65, difuzor acolic, balast electronic, montat epontat



priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V „mobilier integrat”, F20 :



priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj epontat, echipat cu garnitura elastica pentru intrarea cablurilor, IP44 :



Pripa simpla, cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj epontat, echipat cu garnitura elastica pentru intrarea cablurilor legata de bobina consumatorii vitali



Senzor de prezenta, 360 grade



Senzor de prezenta, 180 grade



Actiunare echipament forta manuala



| | | | | |
|--|----------------------------------|--|---|-------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgms.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-02018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE 184 Revoluției 1082 nr. 6, bc. Timisoara, jud. Timis | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect ing. Cristian Cristea | Proiectat ing. Pasarel Razvan | Scara 1:100 Că. 2018 | Titlu planșă Plan etaj 1 - instalatii electrice | P1 nr. 1e-02 |
| Desenați Ing. Mihai Daniel | | | | |



Legenda :

Tabelouri electric echipat conform schemei monofaze

- L1 Corp de iluminat incandescent 60W, tip plafoniera sau trestie, montaj aparent/suspendat, clas de catre beneficiar (IP20 -montaj in spoturi uceate, IP23 - montaj in grupurile scolare)
- L2 Corp de iluminat incandescent 60W, tip aplico perete, montaj aparent/suspendat, clas de catre beneficiar (IP20 -montaj in spoturi uceate, IP23 - montaj in grupurile scolare)
- L3 Corp de iluminat incandescent 60W tip aplico, eteas, IP44
- L4 - Corp de iluminat fluorescent, 4x20W, reflector simplu pentru oglinda, IP20, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L5 - Corp de iluminat fluorescent eteas, 2x30W, IP20, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
- L6 - Corp de iluminat fluorescent, 4x20W, reflector dublu pentru oglinda, IP20, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L7 - Corp de iluminat fluorescent, 2x30W, difuzor din PMMA, IP20, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L8 - Corp de iluminat montat suspendat in sala de conferinta, complet echipat 120 W
- L9 - Spot de iluminat fluorescent eteas, 2x30W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 20W
- L10 - Spot de iluminat fluorescent eteas, 1x20W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 20W
- L11 - Reflektora incandescenta eteas 1x75W, IP20, montaj aparent
- L12 - Corp iluminat fluorescent montat la oglinda 1x18 W
- L13 - Spot de iluminat fluorescent, 2x30W, IP20, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L14 - Corp de iluminat fluorescent eteas pentru „cameri casti”, 3x30W, IP20, reflector pentru: din aluminiu de scula portabil, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la despletare si radiatii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L15 - Corp de iluminat fluorescent eteas pentru „cameri casti”, 3x30W, IP20, reflector pentru: din aluminiu de scula portabil, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la despletare si radiatii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L16 - Corp de iluminat fluorescent eteas pentru „cameri casti”, 2x30W, IP20, reflector pentru: din aluminiu de scula portabil, difuzor din sticla de inalta rezistenta, rezistenta la despletare si radiatii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L17 - Corp de iluminat fluorescent eteas pentru „cameri casti”, 2x30W, IP24, difuzor din plexiglas benzic, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fals
- L18 - Corp de iluminat fluorescent eteas, 2x50W, IP24, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
- L19 - Corp de iluminat fluorescent eteas, 1x30W, IP20, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
- priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V „montaj integrat, IP20 :
- priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor, IP44 :
- Priza simpla, cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor legata de locurile consumatorilor vitali
- Senzor de prezenta, 360 grade
- Senzor de prezenta, 180 grade
- Actiunare echipament forta monofazic



| | | | |
|--------------|--|--|---|
| | S.C. S.B.M. S.R.L. www.sbgma.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | Nr. proiect: 05-80218 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1987, nr. 6 loc. Timisoara, jud. Timis | | Faza: DAU |
| Sef Proiect: | Ing. Cristian Cristea | Scara: 1:100 | Titlu planse: |
| Proiectat: | Ing. Pasare Razvan | 09.2018 | |
| Desenat: | Ing. Mihai Dorinel | | |
| | | | Plan etaj 2 - instalatii electrice |
| | | | Pt. nr. 1e-03 |



Legenda :

Tablouri electrice echipat conform schemei monofaze

- L1 Corp de lumina incandescent 60W, tip plafoniera sau tavan, montaj operant/suspendat, ales de catre beneficiar (P20 - montaj in spatiu uscat, P21 - montaj in grupurile sanitare)
- L2 Corp de lumina incandescent 60W, tip aplica perete, montaj operant/suspendat, ales de catre beneficiar (P20 - montaj in spatiu uscat, P21 - montaj in grupurile sanitare)
- L3 Corp de lumina incandescent 60W tip aplica, etans, PM
- L4 - Corp de lumina fluorescent, 4x18W, reflector simplu parabolic alinaie, P20, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L5 - Corp de lumina fluorescent etans, 2x20W, P20, difuzor acrilic, bobot electronic, montat operant
- L6 - Corp de lumina fluorescent, 4x18W, reflector dublu parabolic alinaie, P20, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L7 - Corp de lumina fluorescent, 2x20W, difuzor din PMMA, P20, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L8 - Corp de lumina montat suspendat in sala de conferinta, complet echipat, 20 W
- L9 - Spot de lumina fluorescent etans, 2x35W, IP44, difuzor de sticla transparenta, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals, complet echipat cu lampa fluorescenta compacta 20W
- L10 - Spot de lumina fluorescent etans, 2x35W, IP44, difuzor de sticla transparenta, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals, complet echipat cu lampa fluorescenta compacta 20W
- L11 - Roboțino incandescent etans 2x75W, IP20, montaj operant
- L12 - Corp lumina fluorescent montat la spina 1x35 W
- L13 - Spot de lumina fluorescent, 2x20W, P20, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L14 - Corp de lumina fluorescent etans pentru „camara curat”, 2x30W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de tavan parabol, difuzor de sticla de sticla rezistenta, rezistenta la dezinfectanti si radieri UV, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L15 - Corp de lumina fluorescent etans pentru „camara curat”, 2x30W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de tavan parabol, difuzor de sticla de sticla rezistenta, rezistenta la dezinfectanti si radieri UV, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L16 - Corp de lumina fluorescent etans pentru „camara curat”, 2x30W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de tavan parabol, difuzor de sticla de sticla rezistenta, rezistenta la dezinfectanti si radieri UV, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L17 - Corp de lumina fluorescent etans pentru „camara curat”, 2x30W, IP54, difuzor din plastic transparent, bobot electronic, montat incordat in tavanul fals
- L18 - Corp de lumina fluorescent etans, 2x20W, IP44, difuzor acrilic, bobot electronic, montat operant
- L19 - Corp de lumina fluorescent etans, 1x30W, IP54, difuzor acrilic, bobot electronic, montat operant
- prize simple cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj ingropat, P20 ;
- prize simple cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj operant, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor, PM ;
- Priza simpla, cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj operant, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor legata din tabloul consumatorilor vechi
- + Senzor de prezenta, 360 grade
- + Senzor de prezenta, 180 grade
- Actiunea echipament forte magnetice



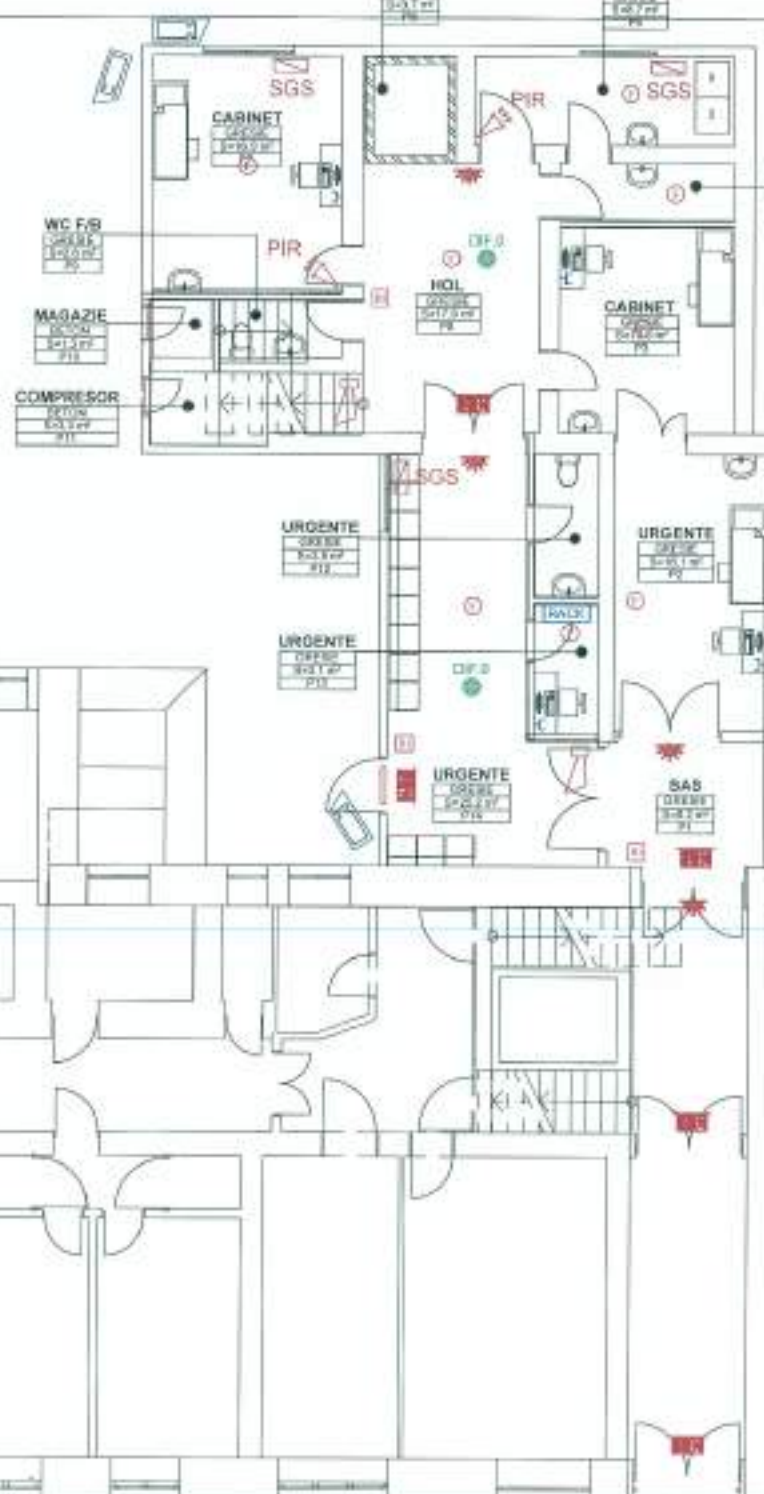
| | | | | |
|---|--|--|---|-------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-62218 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>84, Revoluției 1989, nr. 5, bc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | ing. Cristian Cristea ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel | Scara 1:100 02.2018 | Titlu planșă Plan etaj 3 - instalatii electrice PL nr. le-04 | |



- Legenda :**
- Tablouri electric echipat conform schemei generale
 - L1 Corp de iluminat incandescent 60W, tip plafoniera sau latru, montaj aparent/suspendat, ales de catre beneficiar (IP20 -montaj in spatiu uscat, IP23 - montaj in grupurile sanitare)
 - L2 Corp de iluminat incandescent 60W, tip aplico perete, montaj aparent/suspendat, ales de catre beneficiar (IP20 -montaj in spatiu uscat, IP23 - montaj in grupurile sanitare)
 - L3 Corp de iluminat incandescent 60W tip aplico, etans, IP44
 - L4 - Corp de iluminat fluorescent, 4x39W, reflector simplu parabolic oglindat, IP30, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L5 - Corp de iluminat fluorescent etans, 2x39W, IP30, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
 - L6 - Corp de iluminat fluorescent, 4x39W, reflector dublu parabolic oglindat, IP30, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L7 - Corp de iluminat fluorescent, 2x39W, difuzor din PMMA, IP30, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L8 - Corp de iluminat montaj suspendat in sala de conferinta, complet echipat 150 W
 - L9 - Spot de iluminat fluorescent etans, 2x39W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 20W
 - L10 - Spot de iluminat fluorescent etans, 4x39W, IP44, difuzor din sticla transparenta, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide, complet echipat cu lampi fluorescente compacte 20W
 - L11 - Reflexora incandescenta etans 1x75W, IP20, montaj aparent
 - L12 - Corp iluminat fluorescent montat la oglinda 1x1 W
 - L13 - Spot de iluminat fluorescent, 2x20W, IP30, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L14 - Corp de iluminat fluorescent etans pentru „camere curate”, 3x39W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta calitate, rezistenta la dezinfectanti si radii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L15 - Corp de iluminat fluorescent etans pentru „camere curate”, 3x39W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta calitate, rezistenta la dezinfectanti si radii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L16 - Corp de iluminat fluorescent etans pentru „camere curate”, 2x39W, IP65, reflector parabolic din aluminiu de inalta puritate, difuzor din sticla de inalta calitate, rezistenta la dezinfectanti si radii UV, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L17 - Corp de iluminat fluorescent etans pentru „camere curate”, 2x39W, IP54, difuzor din plastic transparent, balast electronic, montaj incadrat in tavanel fide
 - L18 - Corp de iluminat fluorescent etans, 3x39W, IP65, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
 - L19 - Corp de iluminat fluorescent etans, 3x39W, IP65, difuzor acrilic, balast electronic, montaj aparent
 - Priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj ingropat, IP20 ;
 - Priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor
 - Priza simpla, cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent, echipat cu garnitura elastice pentru intrarea cablurilor legata din tablou consumatorilor elctri
 - Senzor de prezenta, 360 grade
 - Senzor de prezenta, 180 grade
 - Adlocare echipament tarziu montat



| | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-8/2018 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>str. Revolutiei 1989, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristes Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Danail | Scara 1:100 09.2018 | Titlu planșă: Plan etaj 4 - instalatii electrice | Pt. nr. te-05 |

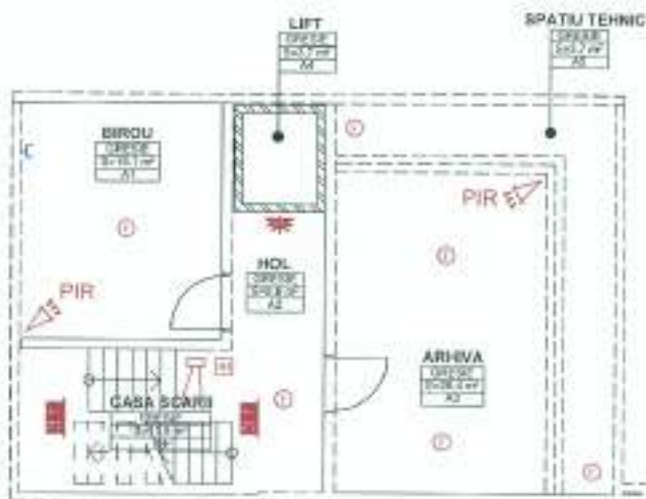


- LEGENDA**
- Detector optic de fum
 - Buton de alarmare incendiu
 - Sirena de interior
 - Sirena de exterior
 - aparat de iluminat pentru marcare hidranti echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - aparat de iluminat pentru col de evacuare, echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - aparat de iluminat pentru col de evacuare, echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - hidrant interior
 - centrala antifracctie
 - contact magnetic
 - senzor geam spart
 - unitate centrala control acces
 - cititor control acces
 - Buton iesire de urgenta
 - Buton cerere iesire yala electromagnetica;
 - detector de mișcare(PIR)
 - modul extensie
 - MEXT
 - buton panica(BP)
 - pedala panica(PP)
 - tastatura
 - consumator
- Ecran in componenta injector POE SWITCH UPS
 - inregistrator video
 - monitor
 - cablu FTP Cat6
 - camera video de exterior(CV 1.4)
 - camera video de interior(CV 3.10)
 - Amplificator semnal tv
 - Priza TV
 - Splitter
 - Priza dubla voce-date cat.6
 - Dulap reparatii
 - Difuzor de tavan fara s&w
 - Difuzor de exterior panza
 - Sistem preamplificator
 - Manager de mesaje
 - Booster amplificator 180/120W
 - Sursa semnal Mini Hi-Fi System
 - Unitate pentru delegat
 - Unitate pentru presedinte
 - Inalta acustica de interior 40/25
 - Mixer amplificator 180/120W
 - Unitate centrala sistem de sunet
 - Microfon Wireless & Stativ
 - Proector
 - Ecran electric



| | | | | | |
|---|-----------------------|--|-------|---------------------------|--|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-0/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CAZUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>30d Republicii 1589, nr. 6, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | | Faza: DALI |
| Sof. Proiect | Ing. Cristian Cristea | | Scara | 1:100 | Plan parter - Subsistem semnalizare si stingere in caz de incendiu, subsistem alarma antifracctie, subsistem supraveghere video, subsistem sonorizare |
| Proiectat | Ing. Pasare Razvan | | | | |
| Desenat | Ing. Mirai Daniel | | | 09. 2018 | |
| | | | | | Pt. nr. lcs-01 |

PROPUNERE ETAJ 1 (PARTIAL)

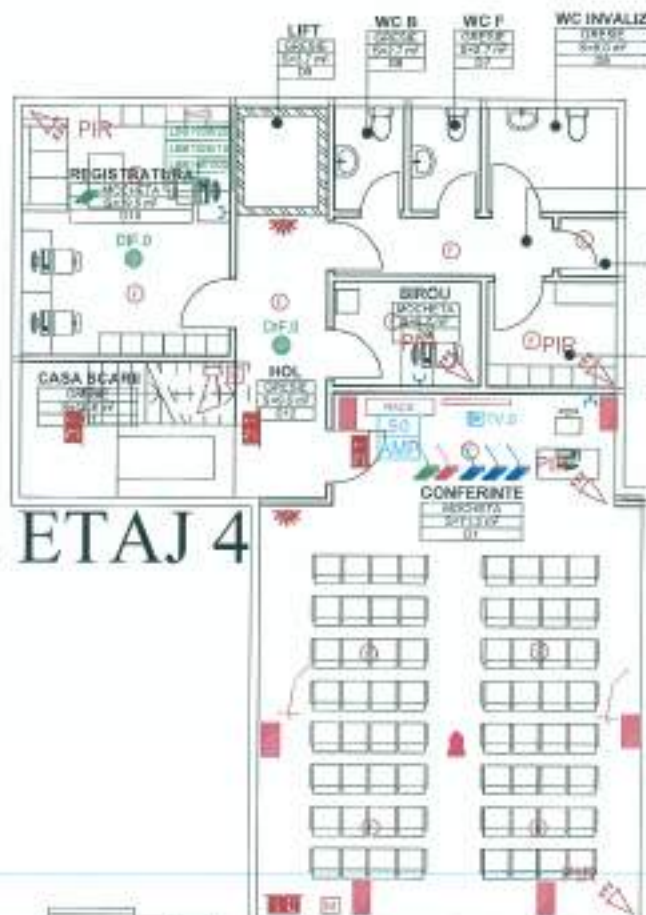


- LEGENDA**
- Detector optic de fum
 - Buton de alarmare incendiu
 - Sirena de interior
 - Sirena de exterior
 - aparat de lănat pentru marcarea hidranți echipat cu două lampi fluorescente T16 de 8W, kit de urgență, autonomie 2h
 - aparat de lănat, pentru căi de evacuare, echipat cu două lampi fluorescente T16 de 8W, kit de urgență, autonomie 2h
 - aparat de lănat pentru căi de evacuare, echipat cu două lampi fluorescente T16 de 8W, kit de urgență, autonomie 2h
 - Hidrant interior
 - centrala aerisfractie
 - contact magnetic
 - senzor geam apart
 - unitate centrala control acces
 - UCCA
 - cititor control acces
 - Buton iesire de urgenta
 - Buton cerere iesire
 - YM - yala electromagnetica;
 - detector de mișcare(PIR)
 - modul extensie
 - MEXT
 - buton panica(BP)
 - panica panica(PP)
 - TS
 - tastatura
 - COM - comunicator
 - Back - are in componenta injector PDR, SWITCH, UPS
 - NVR - inregistrator video
 - M - monitor
 - cablu YTF cat5
 - camera video de exterior(CV 1.4)
 - camera video de interior(CV 5.10)
 - Amplificator semnal tv
 - Piesa TV
 - Splitter
 - Priza dubla voce-dato cat 6
 - Dulap reparitor
 - Difuzor de teavn fals B5W
 - Difuzor de exterior patnie
 - Sistem preamplificator
 - Manager de mesaje
 - Booster amplificator 180/120W
 - Sursa semnal Mirs Hi-Fi System
 - Unitate pentru delegat
 - Unitate pentru preedinte
 - Inrota acustica de interior 40/25
 - Mixer amplificator 180W
 - Unitate centrala sistem de comutatie
 - Microfon Wireless + Bataie
 - Projector
 - Ecran electric



| | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.signal.ro mobil: 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-8/2018 |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Republicii 1983, nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | |
| Sef Proiect: Ing. Cristian Cristea Proiectat: Ing. Pasare Razvan | Scara 1:100 | Titlu planșă: Plan etaj 1 Subsistem semnalizare și stingere în caz de incendiu, subsistem alarma aerisfractie, subsistem supraveghere video, subsistem sonorizare | Pl. nr. Ics-02 |
| Desenați: Ing. Mihal Daniel | Data 08.2018 | | |

PROPUNERE ETAJ 4

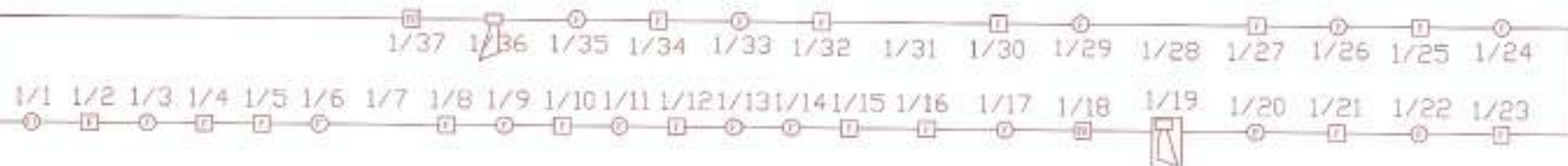


- LEGENDA**
- Detector optic de fum
 - Buton de alarmare incendiu
 - Sirena de interior
 - Sirena de exterior
 - aparat de iluminat pentru marcare izotoni echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - aparat de iluminat , pentru ca de evacuare, echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - aparat de iluminat pentru cai de evacuare, echipat cu doua lampi fluorescente T16 de 8W, kit de emergency, autonomie 2h
 - centrala antiefractie
 - contact magnetic
 - senzor geam apart
 - unitate centrala control acces
 - cititor control acces
 - CCA
 - Buton iesire de urgenta
 - Buton cerere iesire
 - YM - yala electromagnetica;
 - detector de miscare(PIR)
 - modul extensie
 - MEXT
 - buton pusha(BP)
 - pedala pentru(PP)
 - TS - tastatura
 - CCM - computer
 - Rack - are in componenta aspectul PDE, SWITCH, UPS
 - NVE - inregistrator video
 - M - monitor
 - cablu FTP Cat6
 - camera video de exterior(CV 1.4)
 - camera video de interior(CV 5.10)
 - Amplificator semnal tv
 - Priza TV
 - Splitter
 - Priza dubla voce-date cat.6
 - Dulap repartitor
 - Difuzor de tavan fala 90W
 - Difuzor de exterior panie
 - Sistem preamplificator
 - Manager de mesaje
 - Booster amplificator 180/120W
 - Sursa semnal Mini Hi-Fi System
 - Unitate pentru delegat
 - Unitate pentru presedinte
 - Incinta acustica de interior 40/25
 - Mixer amplificator 180/120W
 - Unitate centrala sistem
 - Microfon Wireless
 - Proiector
 - Ecran electric



| | | | | | |
|--|-----------------------|--|---|--------------------------|---------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-80018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CAZARUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Str. Revolutiei 1983, et. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | | Faza: DALU |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | Scara | Plan etaj 4 | | |
| Proiectat | ing. Pasare Razvan | 1:100 | Subsistem semnalizare si stingere in caz de incendiu, subsistem alarma antiefractie, subsistem supraveghere video, subsistem sonorizare | | |
| Desenat | ing. Mihai Daniel | 09.2018 | Pi. nr. ICS-05 | | |

Serviciu la controlul
de detectie eficienta
si controlul acces



Detalii de montaj butoane incendiu

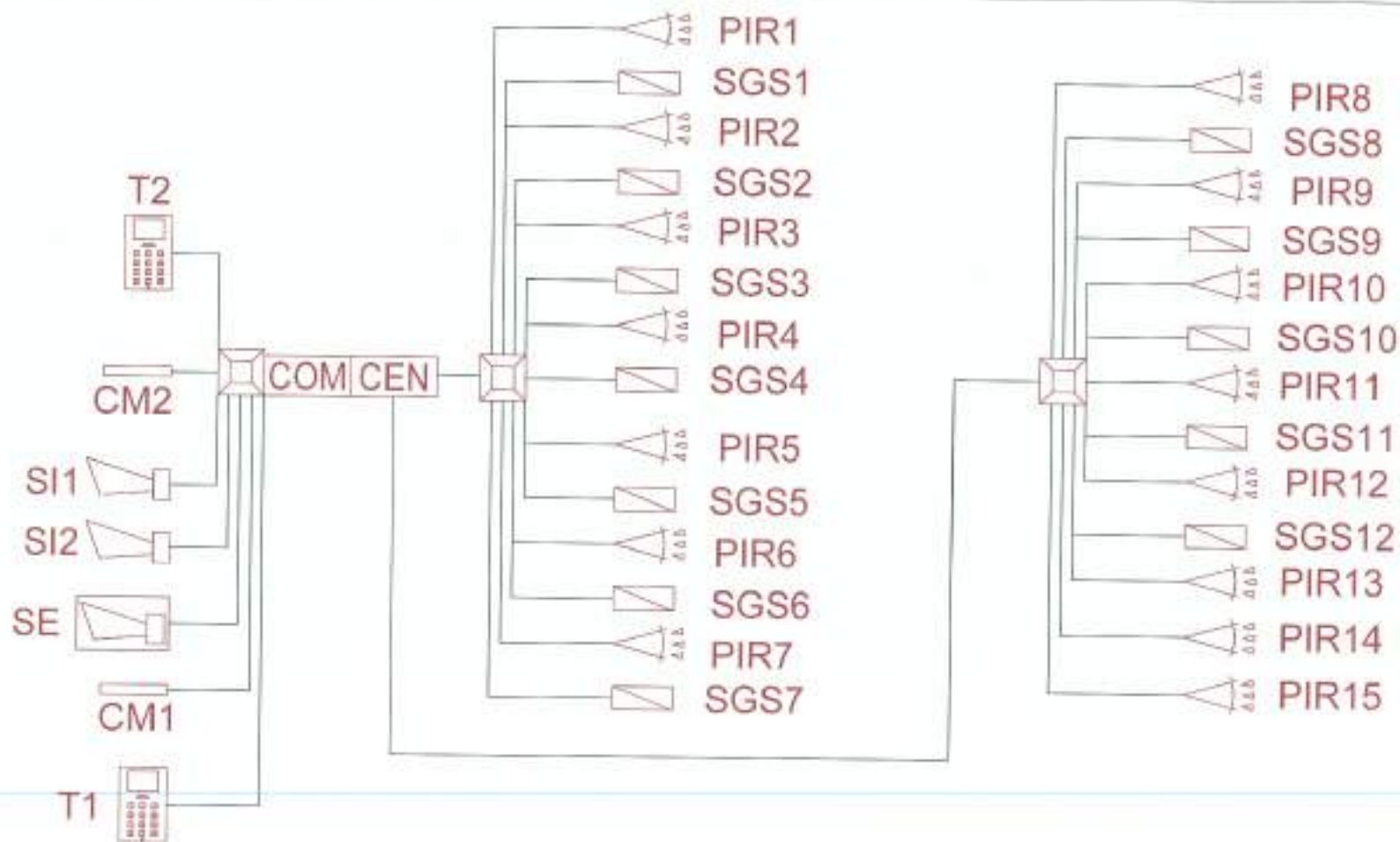


LEGENDA

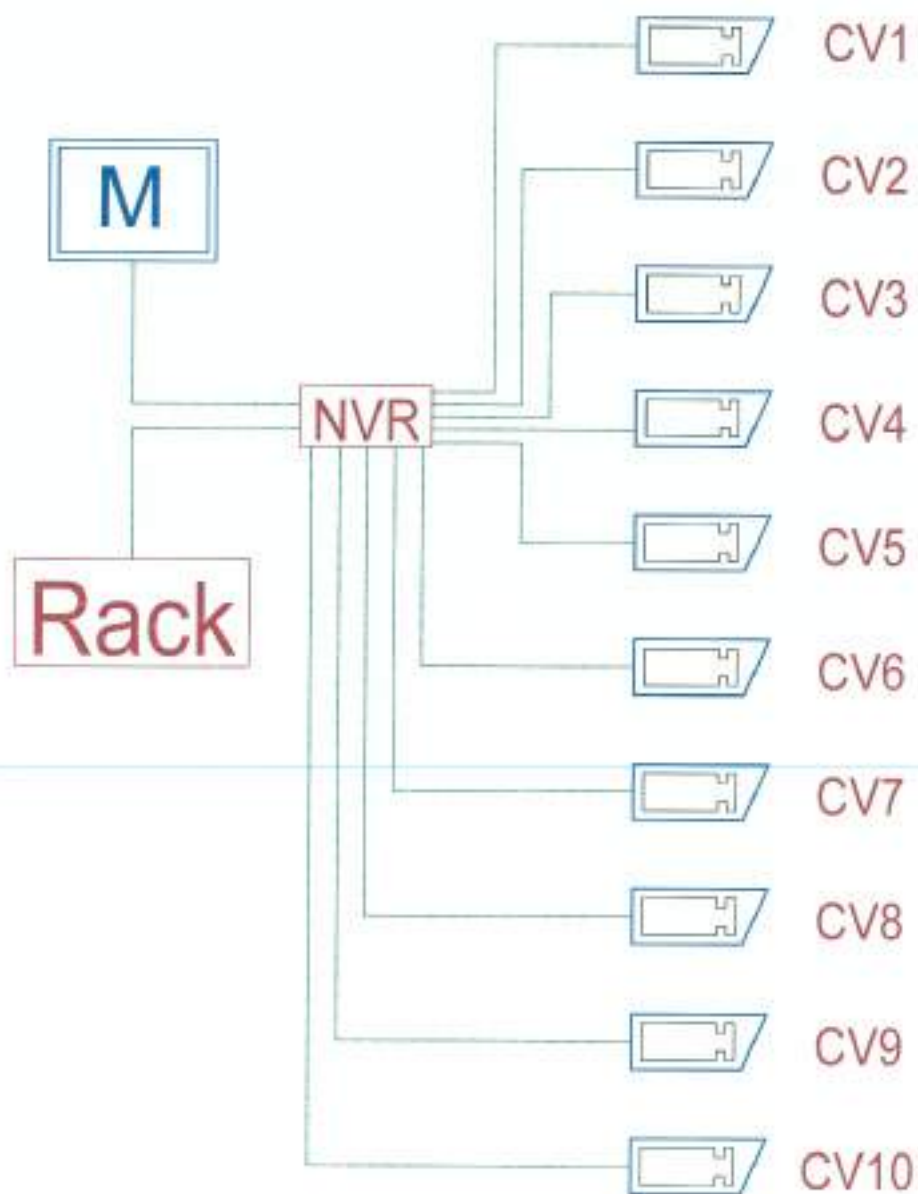
- Centrala detectie incendiu
- Detector optic de fum
- Detector optic de fum in fata sticlei
- Butoan de alarmare incendiu
- Butoan anuntare/actiune stingere
- Detector combinat de fum si temperatura
- Detector de temperatura
- Cablu de incendiu JE-III-ESD 2x2x0.8 mm
- Cablu de alimentare MYT-M 3x1.5
- Element de detectie din boala X (L..Z) cu adresa YZ (1..9H)
- Sirena de interior
- Sirena de exterior
- Sirena stingere si panou anuntare optoacustic





| | | | | |
|--|---|--|---|--------------------------|
| S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect 05-8/2016 |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Republicii 1985 nr. 8, loc. Timisoara, jud. Timis | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Danil | Scara: 1:100 09.2016 | Titlu planse: Schema subsistem semnalizare si stingere in caz de incendiu | Pt. nr. ICS-06 |



| | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|---|---------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil 0733.113.329 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE <small>Bd. Revolutiei 1988 nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis</small> | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect Proiectat Desenat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel |    | Scara 1:100 08/2018 | Titlul planșii: Schema subsistem alarma antefracție Ics-07 | Pl. nr. |



- Legenda:
- Rack - are in componenta injector POK SWITCH, UPS
 - NVE - inregistrator video
 - M - monitor
 - - cablu FTP Cat5
 -  - camera video de exterior(CV 1.4)
 -  - camera video de interior(CV 5.10)



| | | | | |
|--|--|----------------------------|---|-------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.sigma.ro mobil 0733.113.323 | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMISOARA - DIRECTIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-8/2016 | |
| | PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE Bd. Revolutiei 1880, nr. 5, loc. Timisoara, jud. Timis | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect Proiectat Dezanat | Ing. Cristian Cristea Ing. Pasare Razvan Ing. Mihai Daniel | Scara: 1:100 09.2016 | Titlu planșă: Schema subsistem supraveghere video | Pl. nr. Ics-08 |

| Proprietati spatiale | |
|-------------------------------|----------|
| Axonometrie | Spatiala |
| Rezistenta la incovoiere | Yes |
| Cantitate noduri structurale | 1130 |
| Cantitate elemente liniare | 185 |
| Cantitate plansee (saiba) | 5 |
| Cantitate puncte sustinere | 19 |
| Cantitate sustineri liniare | 0 |
| Cantitate sustinere zonala | 0 |
| Cantitate clase de rezistenta | 7 |
| Numar combinatii totale | 371 |

| Extras elemente liniare (dupa sectiunea elementului) | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|
| Sectiune (tip) | Aria sectiunii (cm ²) | Perimetru (cm) | Lungime (m) | Volum (m ³) | Suprafata (m ²) | Greutate (T) |
| HEA400 | 159.00 | 195.80 | 217.50 | 3.46 | 425.87 | 27.15 |
| IPE450 | 98.82 | 164.12 | 543.00 | 5.37 | 891.17 | 42.12 |
| SHS100x4.5H | 17.00 | 40.00 | 204.27 | 0.35 | 81.71 | 2.73 |
| | | Total | 964.77 | 9.17 | 1398.74 | 72.00 |



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
- DIRECȚIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

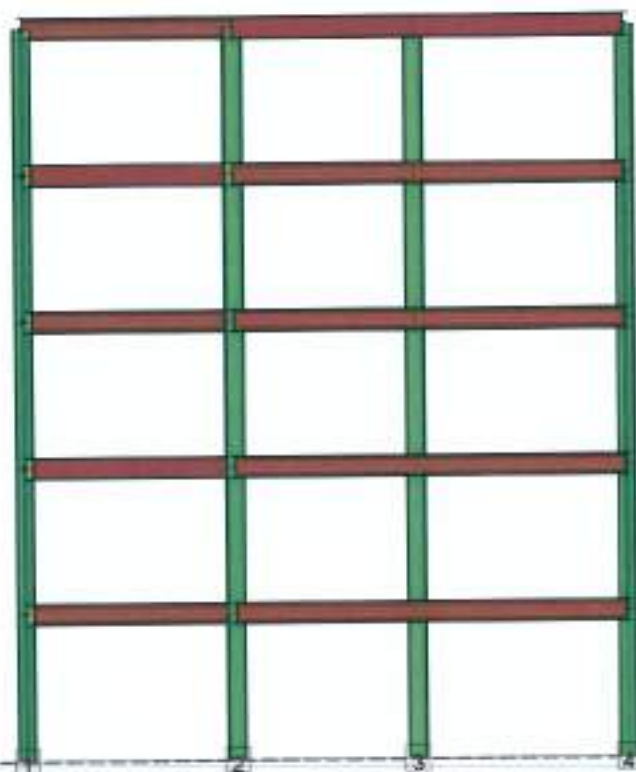
PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE
Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș

Faza:
DALI

| | | |
|-------------|-----------------------|--|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | |

Scara: Titlul plansei:
PROPUNERE -
Data: 09.2018
SCHEMA IZOMETRICA

Pl. nr.
R-01



legenda elemente

| | |
|--|--------------|
| | S-15100x4-5H |
| | HEA100 |
| | IPE450 |

CATEGORIA DE IMPORTANȚA: "C"
CLASA DE IMPORTANȚA: "II"



S.C. S.B.M. S.R.L.
www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

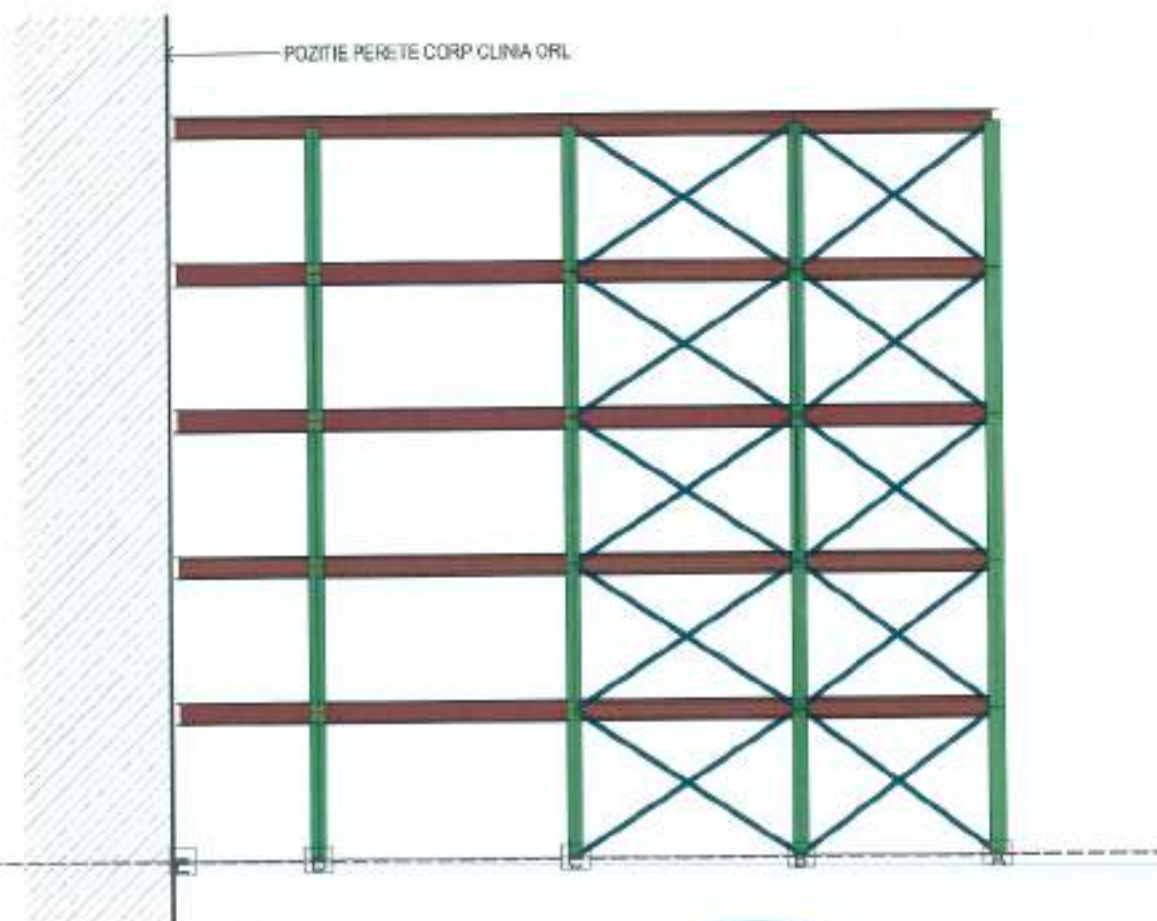
BENEFICIAR
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
- DIRECȚIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

PROIECT **REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII**
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE
Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș

Faza:
DALI

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|--|------------------|---------------------------|------------------------|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | | Scara: | Titlul planșei: | Pl. nr. R-02 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | | PROPUNERE - | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | Data: 09.2018 | ELEVATIE STRUCTURA | |

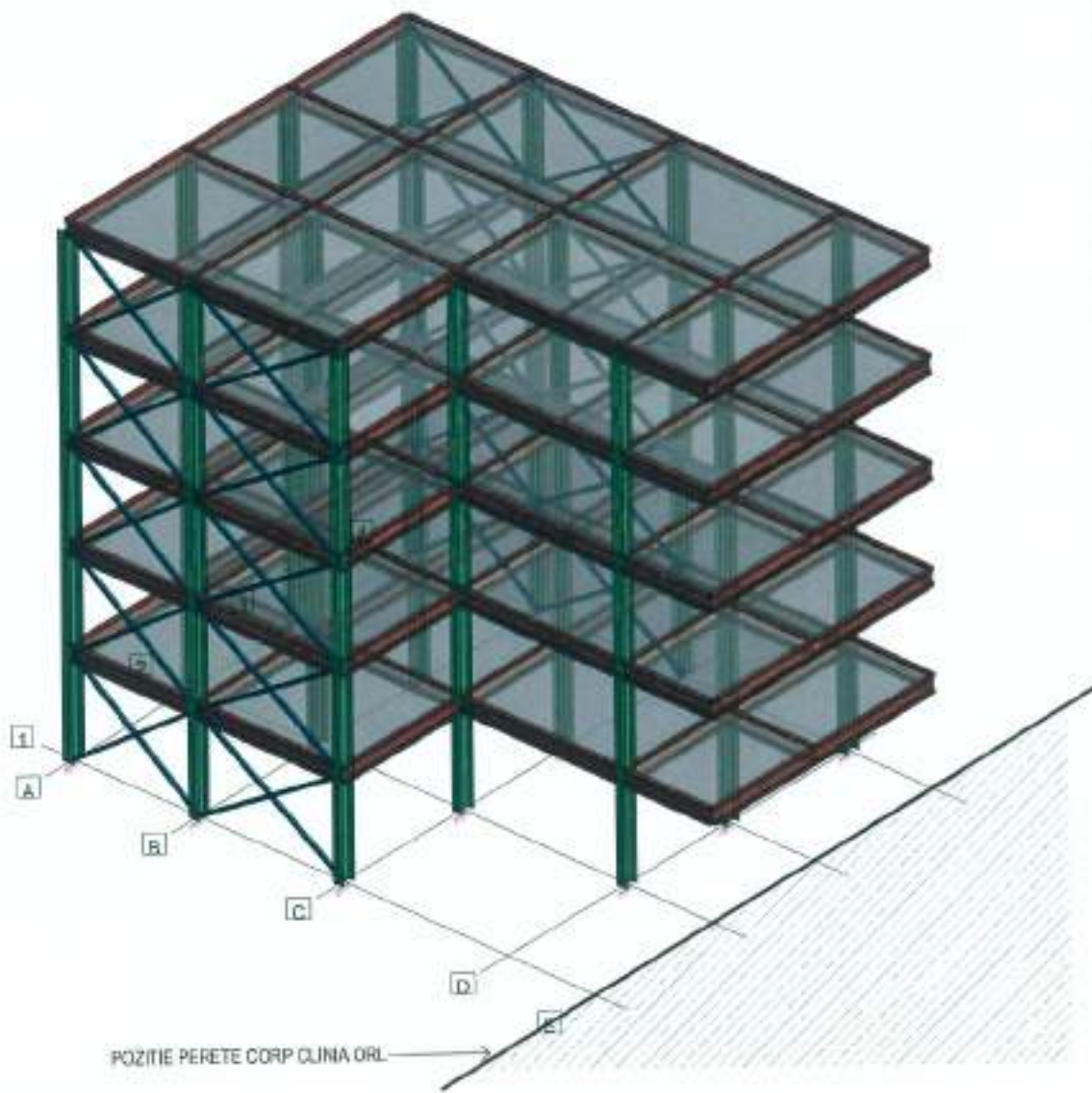


legenda elemente

| | |
|--|--------------|
| | SHS 100x4.5H |
| | HEA400 |
| | IFE450 |

CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
CLASA DE IMPORTANTA: "1"

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------|----------------------------------|----------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș | | | | | Faza: DALI |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlul planșei: | |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | | PROPUNERE - | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | Data: 09.2018 | ELEVATIE STRUCTURA | |
| Pl. nr. R-03 | | | | | |



SUMAR ANALIZA:

Zona seismica = 0,20
 Perioada de colt $T_c = 0,7s$
 Clasa = "II"
 Corectie amortizare = da
 Sistem structural = otel
 Coeficient de comportare = ductilitate medie
 $X = 4.000 / Y = 4.000$



legenda elemente

| | |
|--|--------------|
| | S-PS100x4,54 |
| | HEA400 |
| | IPE450 |

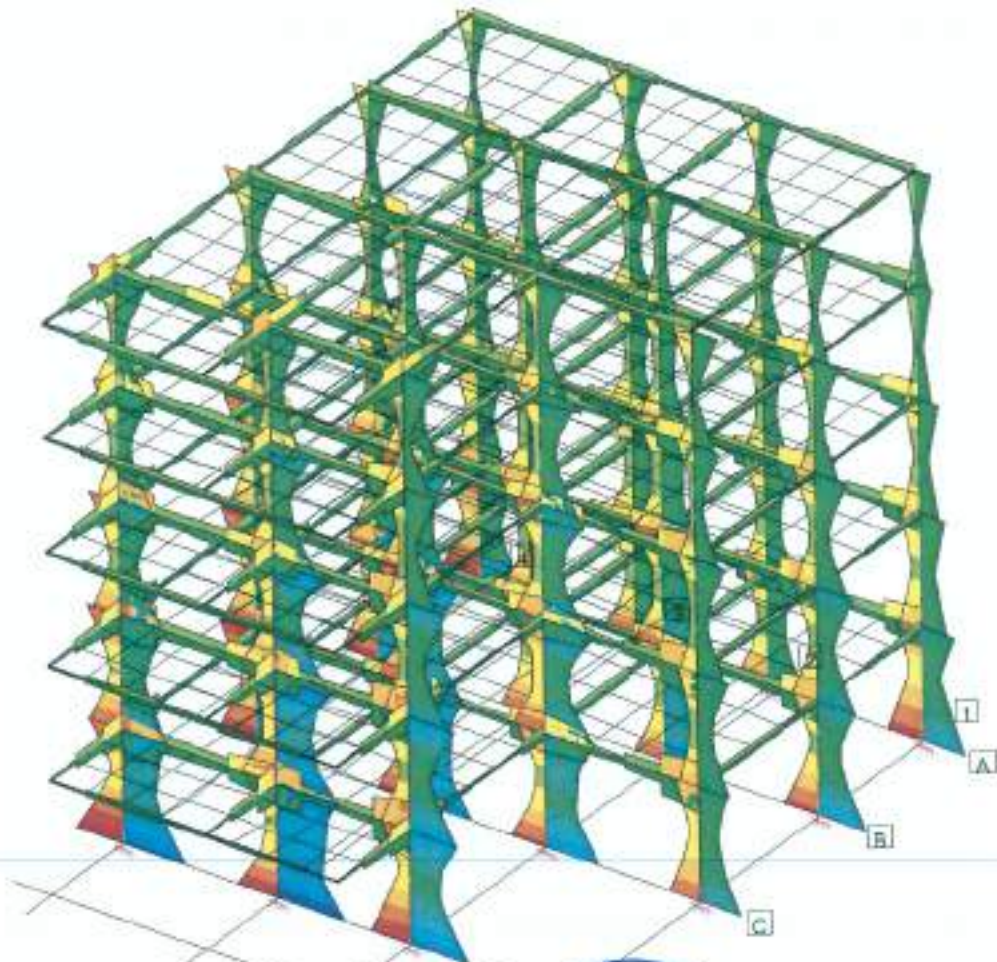
CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
 CLASA DE IMPORTANTA: "II"

| | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------|----------------------------------|----------------------|-------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 8, Timișoara, jud. Timiș | | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlul planșei: | | Pl. nr. |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | | PROPUNERE - | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | Data: | SCHEMA IZOMETRICA | | R-04 |
| | | | 09.2018 | | | |

- Case 6, Z: 1.500
 Other q:4.000
 Residual mode available: YES
 Combination type: CQC

Results sign:

- Direction X (analysis 4) : Without sign
 - Direction Y (analysis 5) : Without sign
 - Direction Z (analysis 6) : Without sign
- Nominal acceleration: 0.000



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA: "I"



S.C. S.B.M. S.R.L.
 www.stigma.ro | mobil: 0733.113.323

BENEFICIAR
MUNICIPIUL TIMISOARA
- DIRECTIA G.U.D.U.

Nr. proiect:
05-B/2018

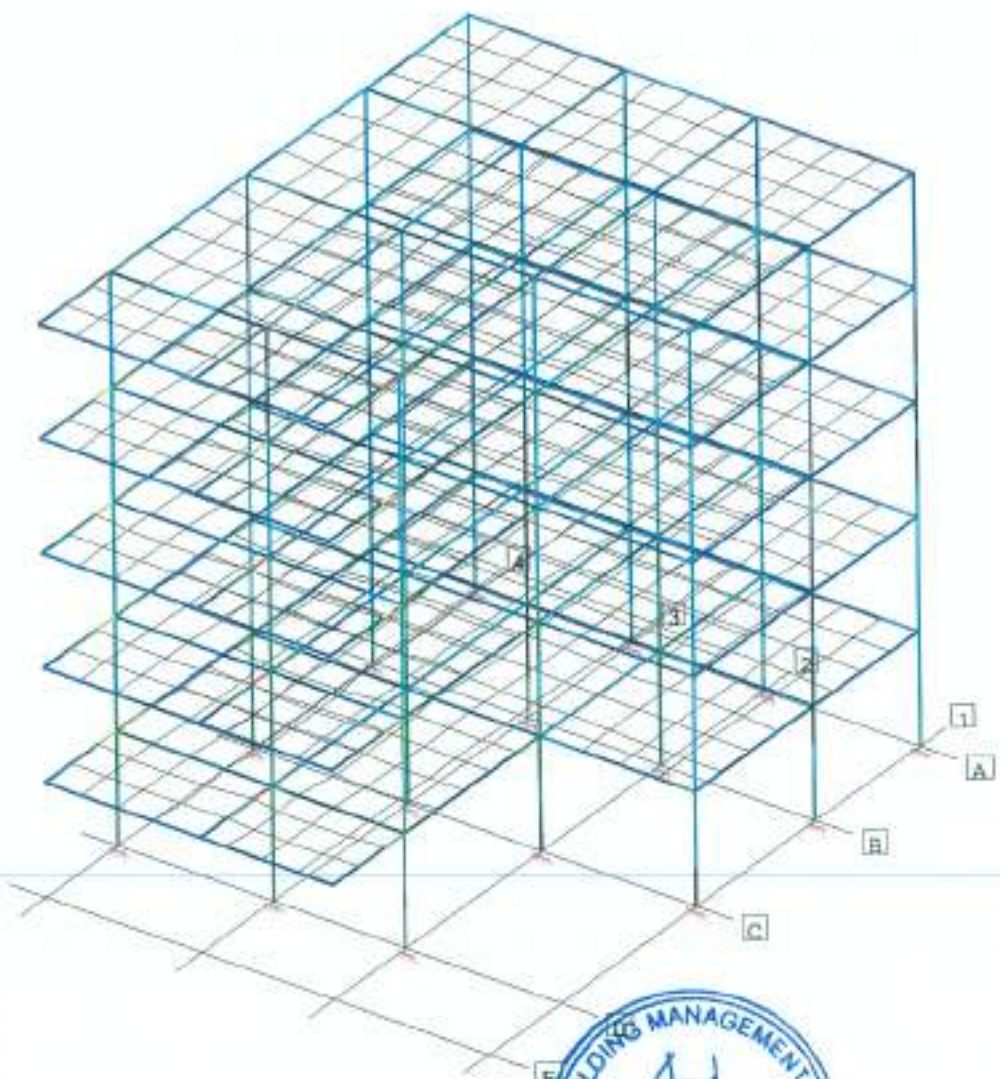
PROIECT **REABILITAREA, EXTINDERA SI DOTAREA INFRASTRUCTURII**
AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENTE
 Bd. Revolutiei 1989, nr. 6, Timisoara, jud. Timis

Faza:
DALI

| | | |
|-------------|-----------------------|--|
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea | |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | |

| | |
|---------|------------------------------------|
| Scara: | Titlul plansei: |
| | PROPUNERE - |
| Data: | ANALIZA DE STRES STRUCTURAL |
| 09.2018 | |

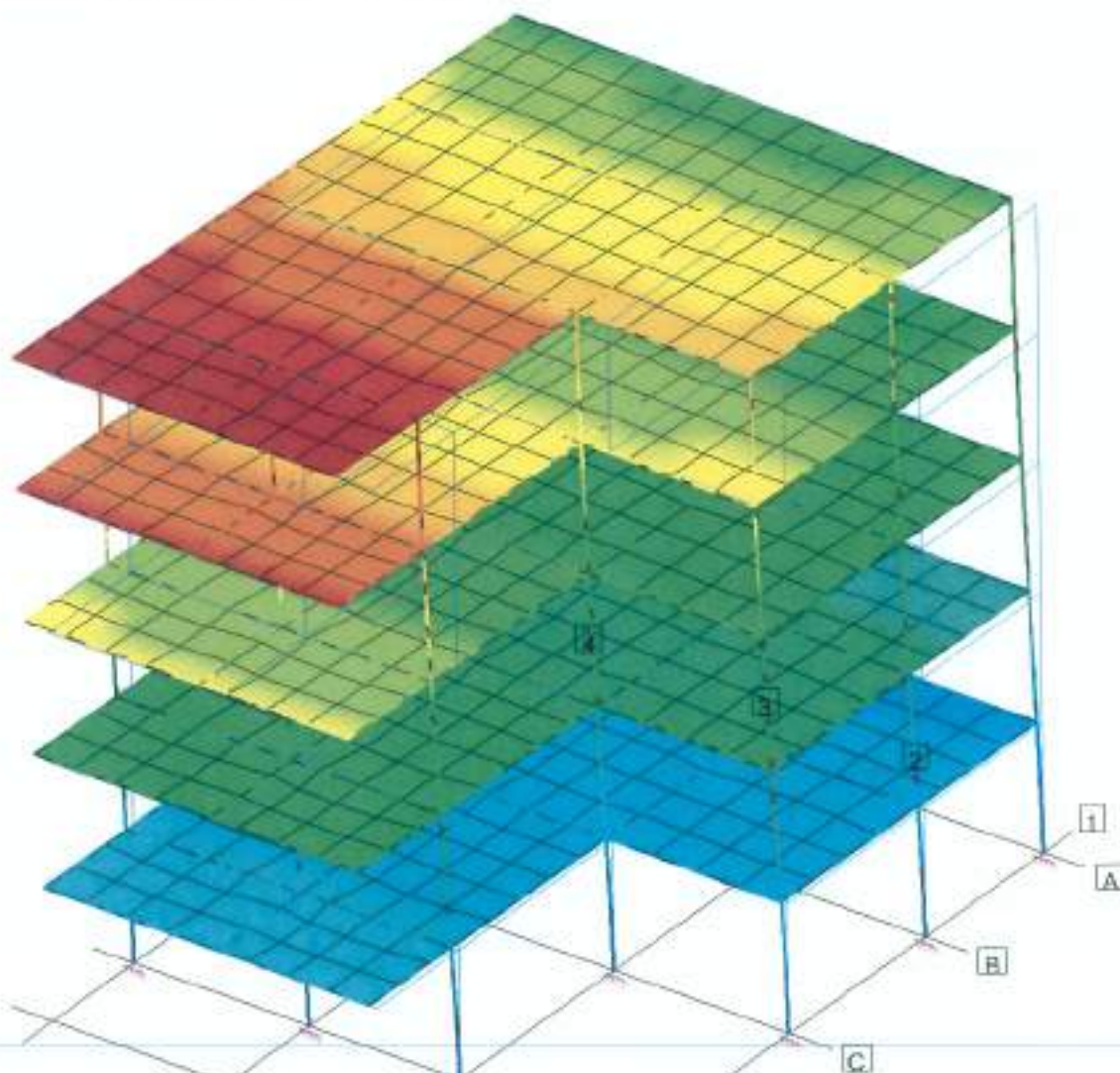
Pl. nr.
R-05



CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
CLASA DE IMPORTANTA: "II"

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------|--|------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlu planșei: PROPUNERE - ANALIZA STABILITATE STRUCTURA | Pl. nr. R-06 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | Data: | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | 09.2018 | | |

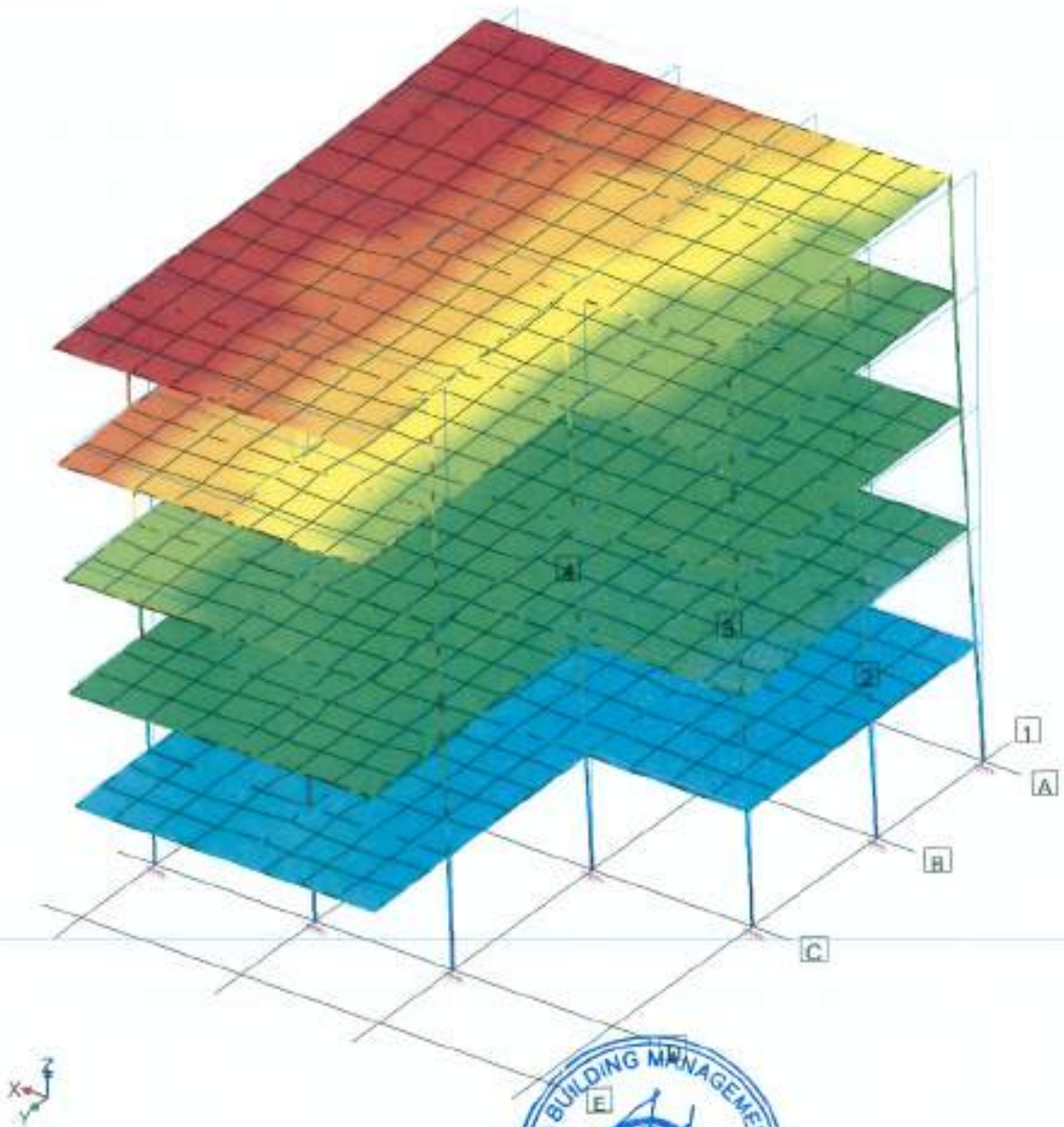
Modul 1 Perioad (s) = 0,69 Pulze (Rad/s) = 10,70 Frequency (Hz) = 1,70



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ: "II"

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------|--|------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, Jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlul planșei: PROPUNERE - ANALIZA MODALA (1) | Pl. nr. R-07 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | Data: | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | 09.2018 | | |

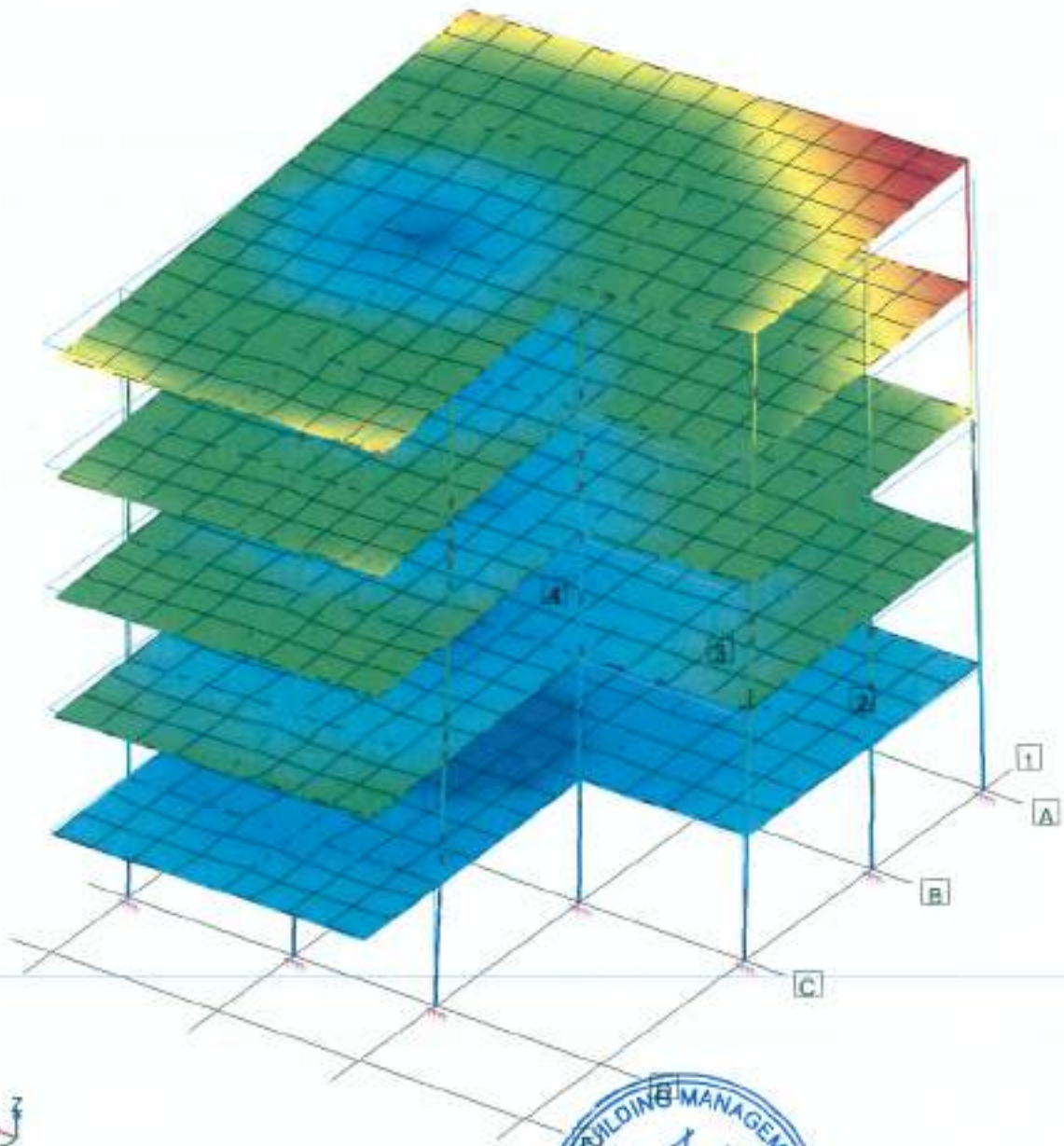
Modo 2 Perioad (s) = 0.47 Pula (Rad/s) = 13.29 Frequency (Hz) = 2.11



CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
CLASA DE IMPORTANTA: "I"

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------|----------------------------------|------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlul plansei: | Pl. nr. R-08 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | Date: | PROPUNERE - | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | 09.2018 | ANALIZA MODALA (2) | |

Modul 3 Perioad (s) = 0.37 Pulze (Rads) = 17.16 Frecvență (Hz) = 2.73



CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C"
CLASA DE IMPORTANTA: "II"

| | | | | | |
|---|-----------------------|---|---------|--|------------------------|
|  S.C. S.B.M. S.R.L. www.stigma.ro mobil: 0733.113.323 | | BENEFICIAR MUNICIPIUL TIMIȘOARA - DIRECȚIA G.U.D.U. | | Nr. proiect: 05-B/2018 | |
| PROIECT REABILITAREA, EXTINDEREA ȘI DOTAREA INFRASTRUCTURII AMBULATORIULUI O.R.L. DIN CADRUL SPITALULUI CLINIC MUNICIPAL DE URGENȚE Bd. Revoluției 1989, nr. 6, Timișoara, jud. Timiș | | | | Faza: DALI | |
| Sef Proiect | ing. Cristian Cristea |  | Scara: | Titlul planșei: PROPUNERE - ANALIZA MODALA (3) | Pl. nr. R-09 |
| Proiectat | ing. Cristian Cristea | | Data: | | |
| Desenat | ing. Cristian Cristea | | 09.2018 | | |