

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

a337209e22af3bbfdb8cc5b4cb4aa64b61827005e60c1badf79ea1edb1d2267c

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR. 46
din 31 ianuarie 2020

privind aprobarea D.A.L.I. privind obiectivul de investiție publică
“Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad,
Piața Mihai Viteazu nr. 7-8”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin referatul de aprobare cu nr. 4227/22.01.2020,

Analizând raportul nr. 4230 din 22.01.2020 al Serviciului Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Dezvoltare și Întreținere,

Având în vedere avizul Consiliului Tehnico-Economic nr. 2/22.01.2020 pentru obiectivul de investiție,

Ținând seama de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad și prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Luând în considerare adoptarea hotărârii cu 19 voturi pentru și 1 consilier nu a participat la vot (20 de consilieri prezenți din totalul de 22),

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. c), alin. (14), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRÂȘTE

Art. 1. Se aprobă ”Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții” pentru obiectivul Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazu nr. 7-8, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. (1) Se aprobă Varianta 1.

(2) Finanțarea obiectivului de investiție se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3. Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Primarul Municipiului Arad și se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-
ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:**

***Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața
Mihai Viteazu nr. 7-8***

FAZA: Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Titular: SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

Varianta 1

A. Valoarea totală a investiției = 6.743.047,61 lei (cu TVA)

5.566.426,56 lei (fără TVA)

din care:

C+M = 4.660.780,01 lei (cu TVA)

B. Capacități:

S construită demisol = 630,64 mp

S utilă demisol = 440,31 mp

S construită parter = 683,32 mp

S utila parter = 501,61 mp

S desfășurată = 1313,96 mp

C. Durata de realizare a investiției: 18 luni

D. Eșalonarea investiției: conform graficului de realizare a investiției

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

HOTĂRÂREA NR. ____
din _____ 2020

privind aprobarea D.A.L.I. privind obiectivul de investiție publică
“Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad,
Piața Mihai Viteazu nr. 7-8”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin referatul de aprobare cu nr. 4227/22.01.2020,

Analizând raportul nr. 4230 din 22.01.2020 al Serviciului Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Dezvoltare și Întreținere,

Având în vedere avizul Consiliului Tehnico-Economic nr. 2/22.01.2020 pentru obiectivul de investiție,

Ținând seama de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad și ale art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. c), alin. (14), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Se aprobă ”Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții” pentru obiectivul Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazu nr. 7-8, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexele 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. (1) Se aprobă Varianta 1.

(2) Finanțarea obiectivului de investiție se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3. Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Primăria Municipiului Arad și se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR GENERAL,

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai

Viteazu nr. 7-8

FAZA: Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Titular: SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

Varianta 1

A. Valoarea totală a investiției = 6.743.047,61 lei (cu TVA)
5.566.426,56 lei (fără TVA)

din care:

C+M = 4.660.780,01 lei (cu TVA)

B. Capacități:

S construită demisol = 630,64 mp

S utilă demisol = 440,31 mp

S construită parter = 683,32 mp

S utila parter = 501,61 mp

S desfășurată = 1313,96 mp

C. Durata de realizare a investiției: 18 luni

D. Eșalonarea investiției: conform graficului de realizare a investiției

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
nr. 4227 din 22.01.2020

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art.136 alin. (1) și art. 139 alin. (3) lit.”g” din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, precum și prevederilor art. 37 din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Local al Municipiului Arad, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție - D.A.L.I., privind obiectivul de investiție publică “Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazul nr. 7-8”, în susținerea căreia formulez următorul

REFERAT DE APROBARE

Amplasamentul Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie este în municipiul Arad, Piața

Mihai Viteazul nr. 7-8 (str. Elena Ghiba Birta colț cu str. Ioan Sava) în cadrul unității sanitare este în zona centrală a municipiului Arad, reglementată din punct de vedere urbanistic prin P.U.Z.C.P. – Zona monumente protejate - Arad.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) - Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazul nr. 7-8”, cuprinde documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici pentru remedierea unor deficiențe – neconformități tehnice și funcționale care să asigure desfășurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente și normelor specifice actuale.

Obiectivele proiectului constau în realizarea unor intervenții pentru reconfigurarea unor spații,

crearea de noi grupuri sanitare, montarea de echipamente care să faciliteze accesul persoanelor cu handicap, lucrări de stopare a extinderii igrasiei, izolarea termică, schimbarea tâmplăriilor și reabilitarea fațadelor.

Totodată, în urma analizei situației actuale privind activitățile desfășurate la demisolul clădirii unde funcționează în prezent Baza de Tratament Fizioterapie, s-a constatat necesitatea realizării unor reparații și modificări la nivelul pereților interiori, respectiv goluri de uși create în pereți pentru facilitarea unor legături între încăperi în scopul creșterii confortului și calității serviciilor medicale specifice.

De asemenea, sunt necesare și reparații la nivelul fațadei și tâmplăriei, lucrări care vor spori

siguranța în exploatare, micșorarea pierderilor de căldură la nivelul suprafețelor vitrate și vor asigura un aspect estetic corespunzător acestei clădiri.

Toate aceste lucrări vor spori siguranța în exploatare, micșorarea pierderilor de căldură la nivelul

suprafețelor vitrate, asigurând totodată un aspect estetic și corespunzător acestei clădiri.

Pentru aceste motive

Consider oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea D.A.L.I. privind obiectivul de investiție publică ”Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazul nr. 7-8”.

**PRIMAR,
Călin Bibart**

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la : referatul de aprobare înregistrat cu nr. 4227/22.01.2020, al d-lui Călin Bibarț, Primarul Municipiului Arad

Obiectiv: propunerea de aprobare a proiectului de hotărâre privind *Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazu nr. 7-8*

Pentru realizarea obiectivului se urmăresc câteva puncte principale:

- accesibilitatea clădirii
- creșterea gradului de confort a utilizatorilor și a personalului angajat
- reducerea consumului de energie electrică și termică

1. INSTALAȚII ELECTRICE

Prin realizarea investiției se dorește reabilitarea, refuncționalizarea și aducerea la norme actuale a construcției, după cum urmează:

- a) tablouri electrice de distribuție
- b) instalații electrice pentru iluminat normal și de securitate
- c) instalații electrice pentru prize și forță
- d) instalații de protecție

2. INSTALAȚII TERMICE, SANITARE ȘI INSTALAȚII HIDRAULICE DE AER CONDIȚIONAT

(HVAC)

Prin această lucrare se dorește demontarea și dezafectarea instalațiilor existente și înlocuirea lor cu instalații moderne, aducând imobilul la standarde actuale scenariile/varianțele propuse/soluții de intervenție:

Scenariul 1 – Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

Descrierea principalelor puncte de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Se vor executa următoarele lucrări:

a. Intervenții la clădire:

- se desface izolația de pe pereții exteriori ai demisolului la partea exterioară pentru refacerea hidrorizolației verticale care este compromisă;
- se desface placa de la cota demisolului pentru introducerea stratului de izolate termică și a stratului de rupere a capilarității, straturi care acum lipsesc. A se vedea sondajul S1 efectuat la demisol; - pentru executarea hidroizolării pereților pentru ruperea capilarității pe verticală se vor folosi procedeele menționate în GE045-02 folosind membrane rigide din tablă inox. Modul de așezare și de realizare vor respecta ghidul de execuție GE045-02;
- pentru a se putea realiza această operație pe de o parte și pentru a asigura încastrarea minimă conform normativului NP112-2014 pe de altă parte va trebui subzidită fundația cu o treaptă cu înălțimea minimă de 40 cm conform prevederilor normativului în vigoare amintit. Nu se poate realiza în alt fel izolarea pereților demisolului și nu se poate micșora înălțimea liberă a demisolului actual prin așezarea straturilor peste placa existentă;
- se vor pregăti suprafețele verticale de lucru pentru aplicarea hidroizolației verticale astfel încât să se realizeze o izolație corespunzătoare normelor în vigoare, dacă este nevoie se vor tencui și îndrepta pentru așezarea membranei bituminoase aplicată la cald pe suport cât mai neted;
- se va proteja hidroizolația aplicată cu un strat de polistiren extrudat la partea exterioară calitățile polistirenului cu densitate mare protejând integritatea hidroizolației executate;
- se desfac tencuielile de pe întreaga clădire care sunt degradate și vechi în stare proastă dar numai după ce se vor face unele operații de relevare a formelor profilelor. Se va avea în vedere relevarea profilaturii și copierea ei pentru refacere la aplicarea tencuielilor noi;
- se refac jgheaburile și se ajustează colectare apelor pluviale în jgheaburi, astfel încât stropul să ajungă în jgheaburi nu pe pereți, se montează ferestrele la luminatoarele care nu au fost montate, se ignifughează și se tratează lemnul șarpantei contra carienilor cu substanțe agrementate de către formații autorizate și specializate pentru aceste operații. Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor; - se desface umplutura din nisip și pardoseala din cărămidă de pe planșeul din lemn peste parter și se ignifughează grinzele din lemn și se tratează contra acarienilor cu substanțe agrementate aplicate de formații specializate. Se reface izolația termică cu thermobeton P350 cu grosimea de 20 cm. Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

b. Modificări la clădire:

DEMISOL:

- Desfacerea integrală a pardoselilor
- Hidroizolarea fundațiilor
- Termoizolare sub placă
- Realizare placa nouă de beton, la demisol
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatră de pe pereți
- Montarea de covor PVC atât pe pardoseli, cât și pe pereți până la înălțimea de 1,80, numai ulterior uscării pereților, după reparațiile cu procese umede;
- Realizare rampă cu pantă de 8 grade de la -1,40 la -2,00 între accesul principal în clădire și scările ce duc către demisol
- Desfiintarea integrală a copertinei accesului la demisol
- Reconstruirea accesului în baza de tratament între axele A și K, respectiv 1 și 2

- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre șirurile L și M
- Realizarea unui gol în axul L, rezultând astfel o singură încăpere din cele două folosite în prezent pentru magazie și bazin kineto
- Inchiderea golului de ușă din axul 3 dintre șirurile K și L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 stații (demisol, curte și parter) între axe
- Realizarea unui gol pentru axele E și I respectiv 4 și 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru susținerea liftului
- Realizarea unui gol în axul 4 între axele E și I – acces lift
- Realizarea de pereți despartitori de caramida 15 cm, între axele 7 și 9 respectiv B și E
- Desfacerea unui zid subțire în axul B, între axele 7 și 8 și realizarea unui nou zid subțire cu ușă în aceeași zonă
- Desfacerea zidurilor subțiri dintre axele 4 și 5, respectiv N și P
- Inchiderea golurilor de geam în axul Q între axele 3 și 16
- Lărgirea sau diminuarea golurilor de uși după caz pentru noile uși din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scările dintre axul 17 și 18
- Schimbarea integrală a tamplariilor cu tâmplării noi din lemn stratificat și geam termopan
- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre, canalizarea apelor pluviale înafara influenței la fundații

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota -1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subțire dintre axul 1 și 3 respectiv K și L
- Inchiderea golurilor de uși din axul K și L
- Desfacerea de noi goluri de uși în axul 3 între axele F / K și L / M
- Mutarea zidului cu uși din axul (cu 1 m mai în spre axul 7)
- Inchiderea golurilor de uși din axul 7 și 5
- Desfacerea unui nou gol în axul B între axele 5 și 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E și S, respective 4 și 6
- Realizarea unor noi pereți în axele S și V, cât și în axul 6, astfel lărgindu-se baile. Realizarea de acoperis tip terasă peste aceste spații nou create
- Inchiderea parțială a golului de geam din axul 4 între axele V și N, Realizarea unui gol de uși pentru accesul pe scări
- Inchiderea parțială a golului de geam din axul 4 între axele E și S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase
- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existentă între axele Q și R, respective 3 și 19
- Înlocuirea geamurilor din axul Q între axele 3 și 23, respectiv 22 și 16 cu uși pentru acces în exterior. Realizarea de trepte în dreptul acestor uși
- Înălțarea acoperisului în 3 ape de pe apendicele ce găzduia grupuri sanitare și realizarea unui nou planșeu tip terasă atât peste acesta cât și peste noua adăugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatră de pe pereți
- Montarea de covor PVC atât pe pardoseli cât și pe pereți până la înălțimea de 1,80
- Montare tavane false ghips carton
- Termoizolarea tavanului de peste parter

c. AMENAJĂRI EXTERIOARE:

- reabilitarea fațadelor
- asfaltare trotuare existente – curte interioară
- desfacere fantană existentă
- înierbare curte

Se vor face și lucrări de finisare: zugrăveli, montare de balustrade/parapete, montare covor PVC pe pardoseli și pe pereti până la cota de 1,80 m, montare tavane false de ghips - carton. Se vor înlocui ușile interioare, se vor moderniza grupurile sanitare, se va monta mâna curentă la cota +0.90. Fațadele vor fi reabilite și se vor reface și finisajele acestora. Se vor asfalta trotuarele existente în curtea interioară care se va și înierba.

- **Scenariul 2** – Lucrările propuse pe partea de arhitectură și de rezistență sunt identice cu cele de la Scenariul I, mai puțin următoarele intervenții:
 - o Nu se desface placa de la demisol
 - o Nu se termoizolează sub placă
 - o Nu se termoizolează planșeul de peste parter

Propunem implementarea investiției conform **Scenariului 1**, deoarece prezintă următoarele avantaje:

- reabilitarea Secției Recuperare, Medicină Fizică și Balneologie conform cu cerințele actuale și cu reducerea consumului de energie electrică și termică.
- deoarece se presupune că toate costurile de exploatare, se vor susține de către solicitant, sustenabilitatea financiară a proiectului va fi asigurată pe toată durata sa de viață, pe cale de consecință totalul intrărilor, suportate de la bugetul Local, este egal cu totalul costurilor de exploatare astfel fluxul de numerar pe perioada de exploatare este zero

PROPUNEM

Adoptarea a unui proiect de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție - **D.A.L.I.**, privind obiectivul de investiție publică **“Reabilitarea Secției Recuperare, Medicină fizică și Balneologie situată în Arad, Piața Mihai Viteazu nr. 7-8”**, conform Scenariului 1, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa 1.

DIRECTOR EXECUTIV,
Ioan Ignat

ȘEF SERVICIU,
Daniel Pruteanu

Vizat juridic,
Cj. Tudor Oprean



PROIECTANT,

BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MOLDOVAN MIHAI

(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)

Nr. 150 /Noiembrie./2019/

DOCUMENTATIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

D.A.L.I. „Reabilitarea Sectiei Recuperare, Medicina fizica si Balneologie situata in Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Sursa de finantare: bugetul general al Municipiului Arad

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Arad

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Birou Individual de Arhitectura Moldovan Mihai

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Cadrul legislativ

Ordin nr.914/2006 – Ministerul Sanatatii Publice

Ordin nr.1096/2016 – Ministerul Sanatatii Publice

Norma din 20/09/2016 - Ministerul Sanatatii Publice

NP015-1997 – Ministerul lucrarilor publice si amenajarii teritoriului

Ordin nr.961/2016 – Ministerul Sanatatii

NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000 – Ministerul Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice



NP068-2002 – Ministerul lucrarilor publice, transporturilor si locuintei

Ordin nr.119/2014 – Ministerul Sanatatii

Ordin nr. 24/N din 1994 – incicativ C 253/0-1994 si indicativ C 253/1-1994 – Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarea Teritoriului

Legea nr.10(r2) din 18/01.1995

H.G. nr.907/2016

Legea nr.50/2016

Ordinul nr.839/2009

2.2. Analiza situat iei existente  i identificarea necesit  ilor  i a deficien elor

a) destinatie si functiuni

Cladirea are in acest moment functiunea de spital – sectie de Recuperare si Medicina fizica si Balneologie, functiune pe care si-o va pastra, urmarindu-se doar remedierea unor deficiente tehnice si functionale.

b) caracteristici, parametrii si date tehnice specifice, preconizate:

Se propune remedierea unor deficiente – neconformitati tehnice si functionale care sa asigure desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente

In urma analizei situatiei actuale privind activitatile desfasurate s-a constatat realizarea unor interventii :

- reconfigurarea unor spatii
- creerea de noi grupuri sanitare
- montarea de echipamente care sa faciliteze accesul persoanelor cu handicap
- lucrari care sa stopeze igrasia
- izolarea termica
- schimbarea tamplariilor
- rabilitarea fatadelor

Toate aceste lucrari vor spori siguranta in exploatare, micsorarea pierderilor de caldurala nivelul suprafetelor vitrate, asigurand totodata un aspect estetic si corespunzator acestei cladiri.

c) nivel de echipare, de finisare si de dotare, exigente tehnice ale constructiei in conformitate cu cerintele functionale stabilite prin reglementari tehnice, de patrimoniu si de mediu in vigoare:

Se respecta cerintele normativele si reglementarile in vigoare.

d) numar estimat de utilizatori:

Obiectivul mai sus mentionat este utilizat anual de 5.000 de persoane.



e) durata minima de functionare, apreciata corespunzator destinatiei/functiunilor propuse

Durata minima de functionare – 15 ani.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin implementarea acestei investitii se doreste reabilitarea, refunctionalizarea si aducerea la standarde actuale a Sectiei de Recuperare, Medicina fizica si Balneologie.

Pentru realizarea obiectivului se urmaresc cateva puncte principalee care vor fi dezvoltate la capitolele urmatoare si in partea desenata:

- accesibilitatea cladirii
- cresterea gradului de confort a utilizatorilor si a personalului angajat
- reducerea consumului de energie electrica si termica

INSTALATII ELECTRICE

- prin realizarea investitiei se doreste reabilitarea, refunctionalizarea si aducerea la norme actuale a constructiei

INSTALATII TERMICE, SANITARE SI HVAC

- prin aceasra lucrare se doreste demontarea si dezafectarea instalatiilor existente si inlocuirea lor cu instalatii moderne aducand imobilul la standarde actuale

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasament: jud.Arad, mun.Arad, Piata Mihai Viteazul nr.7-8

P.U.Z.C.P. – Zona monumente protejate – Arad.

Cladirea ce adaposteste Sectia de Recuperare, Medicina fizica si Balneologie face parte din cadrul fostului Spital Municipal Arad, este proprietatea Municipiului Arad si a fost construita la inceputul sec.XX fiind declarata monument istoric;

Cladirea este amplasata in centrul orasului Arad si deserveste activitati medicale in cadrul fostului spital Municipal;

CF. Nr.:

Nr. Cad.:

Cladirea are regim de inaltime D+P, avand dimensiunile in plan aproximativ 30x40 m.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul in incinta curtii se realizeaza de pe strada Ioan Sava intersectie cu strada Elena Ghiba Birta, considerata intrare principala in curtea spitalului.

c) datele seismice și climatice;



Din punct de vedere climatic si pluviometric, municipiul Arad este caracterizat printr-un climat temperat-continental moderat, cu influente mediteraneene si oceanice, specific zonelor de campie (cum este cea a Cimpiei de Vest).

Conditiiile climatice din zona Campiei de Vest, luate in considerare cu caracter informativ, conform Atlasului Climatologic al Romaniei, se caracterizeaza prin urmatoorii parametri:

- Temperatura aerului:

- Media lunara minima: - (1—2)°C, in ianuarie;
- Media lunara maxima: + (21-22)°C, in iulie-august;
- Temperatura minima absoluta: - 29,2°C, in 13.02.1935;
- Temperatura maxima absoluta: + 40,0°C, in 16.08.1952;
- Temperatura medie anuala: +10,9°C

- Precipitatiei:

- Media lunara maxima: 70-80 mm, in iulie;
- Media anuală: 600-700 mm;
- Cantitatea maximal in 24 h: 100 mm.

- Vantul

- Directie predominanta Nord-Sud: 16%;
- Direciie predominanta EST-Vest: 13%.

Clima este temperata adica temperatura, vantul si precipitatiile se repeta pe anotimp.

Din punct de vedere al zonarii seismice a teritoriului Romaniei, amplasamentul se afla in zona de hazard seismic cu acceleratia de varf a terenului avand valoarea $a_g=0,20g$ si perioada de colt $T_c=0,7sec$

Adancimea de inghet-dezghet a zonei este 0,7+0,8 m.

d) studii de teren:

Studiu geotehnic nr. 290/376/2019 realizat de catre B&B Geoteh Consulting SRL

- (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;



Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura clădirii, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
TOTAL PUNCTAJ		8

La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă două puncte corespunzătoare zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru localitatea Arad accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,20g$.

Rezultă un total de 10 (zece) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „**MODERAT**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

Geologia și geomorfologia zonei

Amplasamentul este situat în Arad, Piața Mihai Viteazul, nr. 5-8, jud. Arad.

Câmpia Aradului este situată între Munții Zarandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele munților Zarandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici.



Ca urmare a extinderii conului de dejectie al Mureşului, Câmpia Aradului este formată din pietrişuri, nisipuri şi argile. La est de Arad apar loessuri şi depozite loessoide, iar în împrejurimile localităţii Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate. În cuprinsul câmpiei de divagare sunt frecvente albi şi meandre părăsite, grinduri, lăcovişti şi sărături

Reţeaua hidrografică

Din punct de vedere hidrografic, suprafaţa administrativă a judeţului Arad aparţine bazinelor hidrografice a patru mari râuri din vestul ţării: Mureşul, Crişul Alb, Crişul Negru şi Bega. Reţeaua hidrografică este dominată de cele două artere: Mureş şi Crişul Alb. Râul cel mai important care străbate judeţul este Mureşul cu o lungime totală de 761 km pe teritoriul ţării din care 220 km pe teritoriul judeţului Arad, ocupând locul doi ca lungime (după Dunăre) şi tot locul doi, ca suprafaţă hidrografică (cu 27.890 km²). Dintre suprafeţele lacustre amintim lacurile naturale de luncă (numeroase pe valea Mureşului) şi lacuri antropice (cum ar fi lacul de baraj de la Tăuţ). De asemenea mai există izvoare termale bicarbonate-sulfurate din zona aferentă bazinului Crişurilor (apele carbogazoase alcaline de la Moneasa), izvoare carbogazoase feruginoase (în dealurile Lipovei), izvoare bicarbonate calcice termale, carbogazoase şi sulfuroase sodice (în zona Mureşului).

Adâncimea de îngheţ

Adâncimea de îngheţ în zona cercetată este de 70 cm ... 80 cm, conform STAS 6054 – 77.

CERCETĂRI GEOTEHNICE ŞI STRATIFICAŢIA TERENULUI

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5", până la adâncimea de -4,00 m de la suprafaţa terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

În ANEXA 1, pe planul de situaţie, sunt prezentate poziţiile în amplasament ale lucrărilor geotehnice efectuate pe teren.

Programul de investigaţii geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic ale amplasamentului:



- Identificarea succesiunii stratigrafice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;
- Determinarea poziției nivelului hidrostatic al apelor subterane;
- Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament, prin analize și încercări de laborator;
- Concluzii și recomandări privind condițiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul cercetat.

Pentru atingerea acestor obiective au fost recoltate din foraje un număr de 2 (două) probe de pământ tulburate.

Asupra probelor de pământ recoltate din forajul geotehnic efectuat s-au efectuat următoarele analize și determinări de laborator:

- Analiza granulometrică a pământurilor;
- Determinarea umidităților naturale (w) și a umidităților limită de plasticitate (w_L , w_P);
- Stabilirea consistenței pământurilor prin determinarea indicilor de consistență și de plasticitate (I_c , I_p);

Rezultatele tuturor determinărilor și analizelor efectuate în laborator sunt prezentate în Fișa de foraj F 1 din ANEXA 1 și în buletinele de analiză prezentate în ANEXA 2.

Clasificarea tipurilor de pământ din amplasamentul investigat s-a efectuat conform normativului SR EN ISO 14688/1 și SR EN ISO 14688/2 intitulat CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI GEOTEHNICE – IDENTIFICAREA ȘI CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR și a standardelor geotehnice în vigoare.

Valorile parametrilor fizico-mecanici prezentați în fișa forajului pe un fond verde, sunt valori preluate din STAS 3300/1-85, Anexa C.

Stratificația terenului de fundare din amplasament este următoarea:

FORAJUL F 1

- ± 0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-1,90 m – Praf nisipos, maronie;
- 1,90 m...-4,00 m – Pietriș cu nisip;
- 4,00 m...în jos – Stratul continuă.



Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit **din pământuri coezive și necoezive.**

Pământurile coezive din amplasament, cuprinse între cotele -0,50 m... -1,90 m, sunt formate din prafuri nisipoase.

Pământurile necoezive din amplasament sunt formate din pietrișuri cu nisipuri, aflate în stare de îndesare medie.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului natural.

Pământurile coezive din amplasament se caracterizează prin următorii parametri geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:

- Greutate volumică $\gamma = 18,4 \text{ kN/m}^3$
- Indicele porilor $e = 0,60$
- Porozitatea $n = 37 \%$
- Umiditatea naturală $w = 10,8 \%$
- Modul de deformare edometric $M_{2-3} = 8.500 \text{ kN/m}^2$
- Unghi de frecare interioară $\Phi = 20,0^\circ$
- Coeziunea $c = 20 \text{ kPa}$

APA SUBTERANĂ

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).

Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform**



Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.

Pentru fundațiile perimetrare conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrare, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Totalul de 10 (zece) puncte acumulate Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „**NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE**”, pentru stabilirea riscului geotehnic al lucrării încadrează terenul de fundare din amplasamentul cercetat în tipul de risc „**MODERAT**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5”, până la adâncimea de -4,00 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit **din pământuri coezive și necoezive.**

Pământurile coezive din amplasament, cuprinse între cotele -0,50 m...1,90 m, sunt formate din prafuri nisipoase.

Pământurile necoezive din amplasament sunt formate din pietrișuri cu nisipuri, aflate în stare de îndesare medie.



Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului natural.

Pământurile coezive din amplasament se caracterizează prin următorii parametri geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ➤ Greutate volumică | $\gamma = 18,4 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ Indicele porilor | $e = 0,60$ |
| ➤ Porozitatea | $n = 37 \%$ |
| ➤ Umiditatea naturală | $w = 10,8 \%$ |
| ➤ Modul de deformare edometric | $M_{2-3} = 8.500 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară | $\Phi = 20,0^\circ$ |
| ➤ Coeziunea | $c = 20 \text{ kPa}$ |

Capacitatea portantă a terenului de fundare determinată conform NP 112-2014 și a parametrilor geotehnici pentru o fundație cu lățimea $B = 1,00$ m și o cotă de fundare $D_f = -2,00$ m este: $p_{conv} = 275,0 \text{ kPa}$;

Valoarea capacității portante a terenului de fundare, respectiv a sistemelor de fundare recomandată anterior reprezintă o valoare orientativă a capacității portante, calculată conform relațiilor de calcul din STAS 3300/2-85 paragraful 3.3.1 și 4.2.1 precum și a Normativului NP 112-2004, Anexa D.

Pentru proiectarea sistemelor de fundare se vor respecta prescripțiile privind dimensionarea fundațiilor, ținând seama de modurile de abordare prescrise conform Eurocodului 7 aflat în vigoare aplicând metodologia de calcul propusă de «Ghidul pentru aplicarea standardelor (SR EN 1997-2004+SR EN 1997-1:2004/NB:2007 și SR EN 1997-2:2007+SR EN 1997-1:2007/NB:2009)».

Umpluturile de sub pardoseli, trotuare și platforme betonate se vor executa fie din pământuri lipsite de potențial de contracție-umflare, fie din PUCM stabilizate, sau dintr-un amestec de pământ local cu materiale granulare în proporție de 50 % ... 50 %.



Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.**

Pentru fundațiile perimetrale conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrale, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „**NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE**”.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

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

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.



Dacă la efectuarea săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință proiectantului cât și elaboratorului studiului geotehnic.

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

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studii de specialitate necesare, precum studii de stabilitate ale terenului, hidrologice, sau hidrogeotehnice, după caz vor fi efectuate la faza următoare, cea de proiect tehnic.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Amplasamentul este echipat cu principalele utilitati tehnico-edilitare: apa, canalizare menajera, termoficare si electricitate, utilitati la care este racordat imobilul propus pentru refunctionalizare.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Investitia se va realiza pe perioade climatice uscate.

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.

Lista Monumentelor Istorice (LMI) a fost realizată în 2010, după care a fost actualizată în anul 2015. Monumentele istorice sunt clasate sau declassate la solicitarea proprietarilor, a instituțiilor și a organizațiilor cu activitate în domeniul patrimoniului prin ordin de ministru, publicat în Monitorul Oficial. Lista Monumentelor Istorice este realizată pe județe.

P.U.Z.C.P. – Zona monumente protejate – Arad. - pozitia 208, cod LMI: AR-II-00529

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Conform extrasului de carte funciara, proprietar asupra terenului și a imobilului este Municipiul Arad – Proprietate publica.

b) destinația construcției existente;



Cladirea are destinatia de Spital Clinic Municipal - Sectia de Recuperare, Medicina fizica si Balneologie

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Imobil inclus in Lista monumentelor istorice la pozitia 208, cod LMI: AR-II-00529 in conformitate cu Anexa la Ordinul nr.2314/2004 modif. Prin Ordinul nr.2828 / 2015 al Ministerului Culturii si Cultelor privind aprobarea Listei monumentelor istorice.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Pentru lucrarile propuse nu sunt mentionate constrangeri in documetatiile de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Regim de inaltime D+P.

In conformitate cu P 100-1-2013 clasa de importanta a obiectivuiui de investitii este III.

In conformitate cu HG 766-1997 categoria de importanta a obiectivuiui de investitii este C.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Cod LMI: AR-II-00529, la pozitia 208.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Construcție realizata la inceputul sec. XX.

d) suprafața construită;

S construita demisol - existent = 625,00 mp

S construita parter - existent = 628,00 mp

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafata desfasurata – existent = 1253 mp

f) valoarea de inventar a construcției:

2.548.163,27 lei

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

	COMPARTIMENTARI EXISTENTE	
Nr.crt.	Denumire	Suprafata
DEMISOL		
1	Hol casa scarii 1	8,16
2	Hol 1	20,71



3	Hol 2	50,69
4	Hol 3	33,19
5	Hol 4	52,3
6	Hol casa scarii 3	7,2
7	Kinetoterapie	31,38
8	Unde scurte	4,66
9	W.C. 1	7,86
10	Laser	8,4
11	Galvanizari	15,72
12	Electrostimulari	17,29
13	Magnetodiaflux	9,81
14	Registratura	7,71
15	Vestiar	9,74
16	Magazie	8,58
17	Vestiar	7,2
18	Cabinet medici	12,8
19	Parafina	27,58
20	Magazie	12,7
21	Bazin Kinetoterapie	28,04
22	Masaj	22,64
23	Ultraviolete	21,49
24	Casa scarii 2	7,43
	TOTAL SUPRAFATA UTILA DEMISOL	433,28
PARTER		
25	Hol casa scarii 4	9,18
26	Hol 5	6,31
27	Hol casa scarii 1	14,4
28	Hol 6	19,39
29	Hol 7	63,34
30	Hol 8	49,95
31	Cabinet 1	17,2
32	W.C. 2	7,99
33	Salon 1	7,9
34	Salon 2	20,11
35	Salon 3	14,77
36	Salon 4	29,47
37	Salon 5	28,56
38	Salon 6	25,38
39	Salon 7	22,06
40	Oficiu	8,32
41	Cabinet 2	8,13



42	Secretariat	14,02
43	Salon 8	22,11
44	Salon 9	22,42
45	Salon 10	14,06
46	Salon 11	17,69
47	Magazie	5,6
48	Oficiu 2	5,51
49	W.C. 3	4,18
50	W.C. personal	3,76
51	W.C. 4	7,9
52	W.C. 5	7,9
	TOTAL SUPRAFATA UTILA PARTER	477,61

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Starea existentă a clădirii nu este din cele mai bune iar clădirea a fost construită după construirea corpului principal al Spitalului Municipal între anii 1833 - 1837 apreciată ca dată anul 1930. Nu s-au făcut reparații capitale în ultimii 30 de ani dar nici înainte de anul 1989. Reparațiile care s-au efectuat la învelitoare sunt fără profesionalismul care trebuie asigurat, ochiuri de ventilare și iluminat nu au ferestrele montat planșeul podului fiind expus integral intemperiilor. S-au făcut intervenții de izolare la peretele demisolului la curtea interioară care nu sunt eficiente datorită materialeului care s-a fisurat așezat fiind pe un suport neliniar și fără protecție. Prin urmare starea tehnică a imobilului este afectată de igrasie în toată zona demisolului și de infiltrații la tavane de la parter din cauza instalațiilor nefuncționale și a tavanului podului din cauza reparațiilor acoperișului defectuoase.

Date privind construcția existentă

Amplasament – lucrarea care se va executa se află în , Arad ,Piața Mihai Viteazul nr.7-8, jud.Arad

Proiectant initial – NECUNOSCUT

Executant initial – NECUNOSCUT

Destinația construcției – Secție de recuperare fizică a bolnavilor

Data executiei – anii 1930 .

Regim de înălțime - D + P



Date tehnice ale construcției

Forma și dimensiunile în plan – forma poligonală (un U cu laturi inegale) având următoarele dimensiuni:

- lungime - 42,21 m

- lățime - 27,70 m

Forma și dimensiunile în elevatie – forma secțiunii transversale este poligonală:

H streășină = + 5,14 m fata de cota $\pm 0,00$;

H coamă = + 8,36 m fata de cota $\pm 0,00$;

Vecinătăți și încadrare în teren

Clădirea studiată are forma unui U cu laturi inegale ,având latura din șirul A la limita de proprietate , restul laturilor fiind spre incinta Spitalului Municipal.

Date privind alcătuirea de detaliu a imobilului

Natura terenului de fundare: Terenul bun de fundare se găsește la adâncimea de $D_f = -0,90$ m față de cota terenului natural și este alcătuit din argilă prăfoasă nisipoasă maronie cuprins între $-0,50 \div -1,90$ m față de cota terenului natural.Presiunea convențională barată la adâncimea de $D_f = -2,00$ m și $B = 1,00$ m este de $p_{conv} barat = 270$ kPa.

Stratificația terenului ca urmare a forajului efectuat este următoarea:

0,00 – 0,50 m - umplutură cu resturi de material de construcții;

0,50 – 1,90 m - argilă prăfoasă nisipoasă maronie;

0,80 – 1,50 m - praf argilos ,plastic vârtos

1,50 – 3,00 m - nisip mare și mijlociu grosier cu pietriș;

Pentru verificarea stării fundației s-a făcut sondajul S1 la fundație în subsol .

Fundații - sistemul de fundare este alcatuit din fundații continue din zidărie din cărămidă plină, încastrate în terenul bun de fundare la $D_f = -1,60$ m față de cota terenului natural,conform sondajului efectuat S1 ,în subsolul clădirii menționat în studiul geotehnic nr.290/371/2019 întocmit de către S.C.B &B GEOTEH CONSULTING S.R.L. Timișoara,jud.Timiș.Se contată cu placa de la nivelul demisolului este la cota de fundare fără să i se asigure încastrarea necesară.Presiunea convențională barată la adâncimea $D_f = 2,00$ m și $B = 1,00$ m este $p_{conv} = 270$ kPa.



Structura – este alcătuită din zidărie portantă din cărămidă plină fără stâlpișori și centuri din beton armat, având grosimea de 50 cm la pereții fațadelor și de 30 cm și 25 cm la pereții de interior.

- Planșeu la parter parțial din bolți din cărămidă cu umplutură de zgură, cu șapă armată ca suport pentru finisaje peste demisol. Starea planșeului este bună. Există infiltrații de la instalațiile sanitare care au afectat tencuielile dar nu este prezentă degradarea structurală.
- Planșeu la parter parțial pe grinzișoare metalice profile I cu bolți din zidărie în stare bună care se desfășoară pe o anumită zonă a planșeului peste demisol.
- Planșeul din lemn din rigle de esență tare peste parter (planșeul podului) cu umplutură de pământ ca și termiozolant și pardoseală din cărămidă plină legată cu mortare din var ca și strat de uzură. Starea planșeului este bună.
- Pereții demisolului la exterior au grosimi de 70 cm din zidărie de cărămidă plină, și sunt izolate la curtea interioară pe exterior cu o membrană bituminoasă de calitate inferioară care este coaptă cu fisuri fără protecție care nu asigură protecția necesară. Se va vedea sondajele S2, S3 din studiul geotehnic. Lucrarea executată de curând este compromisă din cauza neprofesionalismului cu care s-a abordat această operație care va trebuie reluată pentru rezolvarea infiltrațiilor prin pereții demisolului.
- Pereții demisolului de compartimentare sunt din zgură turnată tencuiți cu grosimea de 25 cm. Pereții de legătură structurală la demisol au grosimea de 30 cm și sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă plină cu grosimea de 25 cm cu tencuieli pe ambele fețe de 2,5 cm.
- În curtea interioară sunt brazi molizi care deranjează și influențează fundațiile dar prin acele care le produc au blocat buna funcționare a evacuării apelor pluviale. Este o problemă și de întreținere care nu se face corespunzător deranjului creat de vegetația din curtea interioară.
- Apele pluviale din curtea interioară nu sunt canalizate producând o diferență de umiditatea a terenului de fundare de pe cele două laturi a clădirii sir A cu șir E, sir N cu șir Q respectiv axele 2 cu 4.

Acoperiș - este de tip șarpantă din lemn de rășinoase care a fost consolidat odată prin înlocuirea învelitorii și șipcilor, care sunt noi și plătuirea elementelor putregărite cu profile metalice. Șarpanta este alcătuită din talpă cu dimensiunea de 18 x 23 cm, popi cu dimensiunea de 16 x 16 cm, câpriori cu dimensiunea de 12 x 15 cm, clești rigle 10 x 20 2 bucăți, arbaletieri 15 x 18 cm.

Există talpi plătuite cu profile metalice U20 pe ambele laturi și solidarizate cu șuruburi. A se vedea și documentația foto.

Învelitoarea și șipcile acoperișului au fost schimbate de curând, numai că realizarea scurgerii în jgheburile acoperișului este deficitară apa neajungând în jgheab ci pe ornamentele de la streășină, ceea ce afectează tencuielile de la streășină și tencuielile pereților exteriori.



Date privind materialele folosite.

Fundații – din cărămidă plină în stare bună

Structura – din zidărie din cărămidă plină în stare bună

Acoperișul – tip șarpantă în stare bună.

INSTALATIA DE INCALZIRE – RACIRE

În prezent obiectivul beneficiază de instalații interioare de încălzire. Încălzirea spațiilor se face prin intermediul corpurilor statice, cu ajutorul agentului termic apă caldă, provenit de la rețeaua de termoficare a orașului Arad. De la rețeaua exterioară se face conexiunea în zona de demisol în zona ax 10 cu ax Q. Rețeaua provine din subsolul clădirii învecinate aflate la N-E de clădirea care face obiectul prezentului proiect. Între cele 2 clădiri, rețeaua de termoficare este amplasată îngropată în pământ.

Distribuția tur/retur este realizată din teava neagră de oțel. Distribuția este amplasată la nivelul aparent la nivelul tavanului de la demisol. Conducele de legătură la radiatoare sunt amplasate aparent. Radiatoarele sunt realizate din elemente din fontă, fiind montați cu suport pe pardoseala sau încadrați în perete. Distribuția este învechită, aparând frecvent avarii, iar radiatoarele din fontă nu mai dau randamentul inițial, datorită depunerilor din interiorul elementelor, care au dus la obturarea secțiunii de curgere și implicit a debitului de agent termic prin radiatoare.

Racirea se asigură parțial în unele cabinete medicare prin intermediul unităților individuale tip split.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Date privind starea fizică a construcției

Degradarea fizică a materialelor

a/ din cauza stropului (30 cm de la nivelul trotuarului de protecție din beton simplu) care ajunge pe pereții neizolați hidroizolați se constată o igrasie care a distrus tencuielile exterioare și interioare la soclul clădirii.

b/ înbibarea excesivă a zidăriei de la subsol cu apă pluvială din infiltrații a produs igrasie care trebuie tratată corespunzător prin protecția pereților demisolului, cu toate că s-au făcut intervenții.

c/ înbibarea cu apă provenită din infiltrații de la instalațiile sanitare de scurgere defecte, neschimbate de peste 40 ani a produs local degradarea tencuielilor și a zidăriei, local tencuielile apărând fenomenul de decojire și sfărâmare.



Degradarea din cauze neseismice

a/ din cauza infiltratiilor la pereți din apa pluvială sunt tencuieli distruse care trebuiesc reparate ;

b/ din cauza necanalizării apei de ploaie corect cu întreruperea burlanelor fără rugole de preluare a apelor pluviale au condus la infiltratii producând igrasia la elevatii ,vezi și foto.

c/ lipsa glafurilor de la ferestre conduce la infiltrații a apei pluviale și distrugerea tencuielilor,iar acolo unde sunt glafuri acestea sunt incorect alcătuite nu au picurător și nu ies în consolă de la fața peretelui.

d/ neînchiderea completă a învelitorii au lasat spații prin care pătrunde apa de ploaie și distruge planșeul podului , care în starea actuală prin umezeala care o reține pot duce la puyregărirea elemntelor din lemn ale planșeului podului.

Degradarea din cauze seismice

- Nu sunt prezente degradări seismice.

Date privind geometria structurilor din zidărie

Pereții structurali sunt aliniați pe verticală , au continuitate în asigurarea descărcărilor , nu s-au constatat urme ale abaterii structurale.

Pereții structurali în plan sunt de dimensiuni diferite pentru pereții de contur exterior care au grosimea de ~70 cm(62,5 cm zidărie($2\frac{1}{2}$ + 2,5 cm + 2,5 cm tencuială interioară și exterioară + 2,5 cm finisaje interioare) și sunt din zidărie de cărămidă plină arsă ,închid un contur poligonal.

Nu sunt elemente de confinare la intersecțiile principalilor pereti longitudinali si transversali ai structurii.

Nu sunt elemente care să genereze împingeri laterale de genul bolți ,arce cupole la parter bolți și arce fiind preznet numai la demisol.

Detalii constructive specifice structurilor din zidărie

- tipul legăturilor de la colțurile clădirii nu sunt realizate în concordanță cu normativele în vigoare.

- sunt zone slăbite de nișe sau de șlițuri în pereti care pot să afecteze structura de rezistență, coșul de fum nu este zidit pe exteriorul clădirii vezi foto.

- structura care se va supune intervenției prin modificarea pereților interiori;



- zidaria este omogenă .
- planșeele nu reazemă pe centură din beton armat ,și sunt în stare bună;

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Expertiza tehnica realizata de catre Dipl.Ing. Domsa Valentin

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare²⁾:

²⁾ Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

Din analiza coeficientilor R1,R2,R3 ,clasa de risc seismic este RsIII ,nu sunt necesare interventii structurale majore, ci numai intervențiile de reparatii prevăzute în varianata 1 de intervenții,izolarea hidrofugă a peretilor și îmbunătățirea sistemului de termoizolare.

$R3 = 0,874$ ceea ce este o condiție conform normativului P100-3/2008 care satisface nivelul de protecție seismică pentru sursa seismică Banat fără a fi nevoie de consolidarea imobilului .

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.

Clădirea nu este încadrată în clasa I de risc seismic,nu s-au efectuat niciodată reparatii sau intervenții pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice din datele culese și nici nu se află în curs de execuție astfel de lucrări.

Prezenta expertiza tehnică împreună cu anexele sale tine loc de carte tehnică ,deoarece cartea tehnică nu se mai găsește.

Se vor face modificările mentionate în capitolul 3 pct.3.1.varianata 1 de interventii aleasă de expertul tehnic , numai în urma obținerii autorizației de construire pe baza unui proiect verificat cu verificator atestat A1.Se vor executa lucrările cu personal autorizat și se vor respecta reglementările de protecția muncii și PSI în vigoare.Se va întocmi cartea construcției pentru lucrările executate și se vor pregăti instrucțiuni de exploatare conform normativelor în vigoare.

a) clasa de risc seismic;

Clasa Rs III

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;



Scenariul I

Obiectivul: Reabilitarea Sectiei Recuperare, Medicina fizica si Balneologie

Se propun urmatoarele lucrari:

ARHITECTURA SI REZISTENTA

a/Interventii la cladire:

1. Se desface izolația de pe pereții exteriori ai demisolului la partea exterioară pentru refacerea hidrorizolației verticale care este compromisă.

2. Se desface placa de la cota demisolului pentru introducerea stratului de izolate termică și a stratului de rupere a capilarității, straturi care acum lipsesc. A se vedea sondajul S1 efectuat la demisol.

3. Pentru executarea hidroizolării pereților pentru ruperea capilarității pe verticală se vor folosi procedeele menționate în GE045-02 folosind membrane rigide din tablă inox. Modul de așezare și de realizare vor respecta ghidul de execuție GE045-02.

4. Pentru a se putea realiza această operație pe de o parte și pentru a asigura încastrarea minimă conform normativului NP112-2014 pe de altă parte va trebui subzidită fundația cu o treaptă cu înălțimea minimă de 40 cm conform prevederilor normativului în vigoare amintit. Nu se poate realiza în alt fel izolarea pereților demisolului și nu se poate micșora înălțimea liberă a demisolului actual prin așezarea straturilor peste placa existentă.

5. Se vor pregăti suprafețele verticale de lucru pentru aplicarea hidroizolației verticale astfel încât să se realizeze o izolație corespunzătoare normelor în vigoare, dacă este nevoie se vor tencui și îndrepta pentru așezarea membranei bituminoase aplicată la cald pe suport cât mai neted.

6. Se va proteja hidroizolația aplicată cu un start de polistiren extrudat la partea exterioară calitățile polistirenului cu densitate mare protejând integritatea hidroizolației executate.

7. Se desfac tencuielile de pe întreaga clădire care sunt degradate și vechi în stare proastă dar numai după ce se vor face unele operații de relevare a formelor profilelor. Se va avea în vedere relevarea profilurii și copierea ei pentru refacere la aplicarea tencuielilor noi.

8. Se refac jgheburile și se ajustează colectare apelor pluviale în jgheburile astfel încât stropul să ajungă în jgheburile nu pe pereți, se montează ferestrele la luminatoarele care nu au fost montate, se ignifughează și se tratează lemnul sarpantei contra carienilor cu substanțe agrementate de către formații autorizate și specializate pentru aceste operații. Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

9. Se desface umplutura din nisip și pardoseala din cărămidă de pe planșeul din lemn peste parter și se ignifughează grinzele din lemn și se tratează contra acarienilor cu substanțe agrementate aplicate de formații specializate. Se refac izolația termică cu thermobeton P350 cu grosimea de 20 cm. Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

b/Modificări la clădire :

DEMISOL:

- Desfacerea integrală a pardoselilor
- Hidroizolarea fundațiilor
- Termoizolare sub placa
- Realizare placa nouă de beton, la demisol
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereți



- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80, numai după uscarea pereților după reparațiile cu procese umede;
- Realizare rampa cu panta de 8 grade de la -1,40 la -2,00 între accesul principal în clădire și scările ce duc către demisol
- Desfintarea integrala a copertinei accesului la demisol
- Reconstruirea accesului în baza de tratament între axele A și K, respective 1 și 2
- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre șirurile L și M
- Realizarea unui gol în axul L, rezultând astfel o singură încăpere din cele două folosite în prezent pentru magazie și bazin kineto.
- Inchiderea golului de usa din axul 3 dintre șirurile K și L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 stații (demisol, curte și parter) între axele
- Realizarea unui gol pentru axele E și I respective 4 și 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru susținerea liftului
- Realizarea unui gol în axul 4 între axele E și I – acces lift
- Realizarea de pereti despartitori de caramida 15 cm între axele 7 și 9 respectiv B și E
- Desfacerea unui zid subtire în axul B între axele 7 și 8 și realizarea unui nou zid subtire cu usa în aceeași zonă
- Desfacerea zidurilor subtiri dintre axele 4 și 5, respectiv N și P
- Inchiderea golurilor de geam în axul Q între axele 3 și 16
- Largirea sau diminuarea golurilor de usi după caz pentru noile usi din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scările dintre axul 17 și 18
- Schimbarea integrala a tamplariilor cu tamplarii noi din lemn stratificat și geam termopan
- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre , canalizarea apelor pluviale înafara influenței la fundații.

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota – 1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subtire dintre axul 1 și 3 respectiv K și L
- Inchiderea golurilor de usi din axul K și L
- Desfacerea de noi goluri de usa în axul 3 între axele F / K și L / M
- Mutarea zidului cu usa din axul (cu 1 m mai înspre axul 7
- Inchiderea golurilor de usa din axul 7 și 5
- Desfacerea unui nou gol în axul B între axele 5 și 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E și S, respective 4 și 6
- Realizarea unor noi pereti în axele S și V, cat și în axul 6, astfel lărgindu-se baile. Realizarea de acoperis tip terasă peste aceste spații nou create
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 între axele V și N, Realizarea unui gol de usa pentru accesul pe scări
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 între axele E și S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase
- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existentă între axele Q și R, respective 3 și 19



- Inlocuirea geamurilor din axul Q între axele 3 și 23, respectiv 22 și 16 cu uși pentru acces în exterior. Realizarea de trepte în dreptul acestor uși
- Înălțurarea acoperisului în 3 ape de pe apendicele ce găzduia grupuri sanitare și realizarea unui nou planșeu tip terasă atât peste acesta cât și peste noua adăugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatră de pe pereți
- Montarea de covor PVC atât pe pardoseli cât și pe pereți până la înălțimea de 1,80
- Montare tavane false ghips carton
- Termoizolarea tavanului de peste parter

AMENAJARI EXTERIOARE :

- Reabilitarea fatadelor
- Asfaltare trotuare existente – curte interioară
- Desfacere fantană existentă
- Înierbare curte

INSTALAȚII ELECTRICE

În cadrul proiectului de reabilitare secției recuperare, medicina fizică și balneologie situată în Arad, piața Mihai Viteazu nr.7-8 se prevăd următoarele instalații electrice:

1. Tablouri electrice de distribuție
2. Instalații electrice pentru iluminat normal și de securitate
3. Instalații electrice pentru prize și forță
4. Instalații de protecție

Pentru instalațiile electrice proiectate stabilirea soluțiilor se va face cu respectarea prevederilor normativului I7/2011 privind alegerea materialelor, aparaturii și modul de fixare a acestora. Toate componentele instalațiilor electrice (conductori, cabluri, jgheaburi de cabluri, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparatură electrică etc.), vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO. Cablurile și conductorii utilizați vor fi cu conductoare de cupru masiv, cu izolație și manta din PVC.

La elaborarea proiectului tehnic de execuție se vor prevedea cerințe fundamentale privind calitatea lucrărilor conform Legii 10/1995: rezistență mecanică și stabilitate; securitate la incendiu; igienă, sănătate și mediu înconjurător; siguranță și accesibilitate în exploatare; protecția împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Lucrările de instalații electrice se vor executa doar de către firme și personal special atestate pentru astfel de lucrări.

1. Tablouri electrice de distribuție – Alimentarea imobilului studiat cu energie electrică se va face de la postul de transformare existent în incintă. Blocul de protecție și măsură (BMP) se va instala de către furnizor. Soluția definitivă de alimentare cu energie electrică se va stabili de



către furnizor prin fișa/studiul de soluție elaborate în cadrul avizului tehnic de racordare, care se va întocmi la solicitarea beneficiarului. Lucrările de alimentare cu energie electrică se vor executa de către furnizor sau firme atestate pentru astfel de lucrări. Documentația tehnică pentru alimentarea cu energie electrică nu face obiectul prezentului proiect.

Consumatorii de energie electrică sunt constituiți din corpuri de iluminat interior și exterior, prize monofazate pentru utilizare generală, circuite pentru alimentarea aparatelor de climatizare (chiller, ventiloconvectoare), pentru alimentarea pompelor din statia de pompare incendiu și pentru alimentarea liftului. De la postul trafo se va alimenta tabloul electric principal de distribuție (TGD), din care se vor alimenta toți consumatorii electrici, respectiv tablourile electrice secundare. Coloana de alimentare a tabloului electric se execută cu cabluri din cupru și izolație din PVC, tip CYAbY-F rezistent la acțiunea focului, montate în tuburi de protecție din PVC pozat îngropat.

Caracteristicile energetice totale la nivelul TGD proiectat sunt:

$$P_i = 90,0 \text{ kw} \quad P_c = 54,00 \text{ kw} \quad I_c = 85,00 \text{ A}$$

Tensiunea de alimentare este de 400V / 50Hz.

Timpul maxim de întrerupere acceptat de procesul tehnologic este cel necesar remedierii defecțiunilor din instalația furnizorului.

Tablourile electrice se prevăd cu întreruptor general și spațiu de rezervă pentru cazul apariției de noi consumatori în viitor. Echiparea tablourilor electrice se va face conform schemelor electrice monofilare, cu aparataj și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate - întreruptoare magnetotermice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit, cu protecție la curenți diferențiali reziduali pentru circuitele de prize. Toate componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective. Execuția tablourilor electrice va fi asigurată de către o firmă de specialitate.

Rețeaua interioară de distribuție va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de împământare (vezi cap. Instalații de protecție). În punctul de racord electric se va prevedea un dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți (SPD), pentru protecția liniilor. Toate trecerile prin elementele de construcție cu rezistență la foc se vor etanșa cu materiale care să asigure rezistența la foc cel puțin egală cu cea a elementului de construcție traversat.

Distributia circuitelor electrice se va realiza in jgheab metalic montat aparent in demisol si la parter sub tavanul fals (conform plansele IE01 si IE02).

2. Instalatii electrice pentru iluminat normal și de securitate – Circuitele de iluminat interior se vor executa cu conductori din cupru cu izolație din PVC (tip FY) în tuburi de protecție din PVC pozate încastrat. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn etc.) se vor proteja în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături respectiv cele de aparataj vor fi de asemenea metalice.



La realizarea iluminatului artificial în spitale, trebuie să se țină seama de mediul special din acestea acordându-se iluminatului și repartizării cromatice din încăperi o atenție deosebită.

Se va avea în vedere ca în încăperile cu bolnavi atât iluminatul cât și culorile pentru finisarea principalelor suprafețe trebuie:

- să asigure efectuarea activităților vizuale în cele mai bune condiții atât celor ce lucrează în spitale cât și bolnavilor;
- să aibă un rol terapeutic, contribuind la influențarea psihicului bolnavilor, liniștindu-i și stimulând încrederea și speranța.

Iluminatul trebuie să respecte cât mai riguros condițiile de calitate impuse și să fie adaptat destinației încăperii.

În toate categoriile de încăperi se prevăd prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general.

Iluminatul în încăperi pentru bolnavi (saloane cu paturi, rezerve) se prevăd următoarele sisteme de iluminat normal:

- iluminat general;
- iluminat local la pat pentru lectură;
- iluminat local la pat pentru examinarea și îngrijirea bolnavilor;
- iluminat pentru supraveghere în timpul nopții.

Sursele de lumină vor avea culori calde, cu temperatura de culori situată între 3000÷5000°K și indicele de redare a culorilor 80÷90.

Pentru instalația de semnalizare soră – bolnav se prevăd la patul bolnavului în cadrul corpului de iluminat de deasupra patului buton de apel, racordat la tablourile de nivel de semnalizare montate în camera asistentelor (secretariat).

Deasupra ușii de intrare în fiecare salon se prevăd lămpi pentru identificarea salonului din care s-a făcut apelul.

Circuitele se execută cu cabluri de semnalizare tip UTP CAT5 cu un număr corespunzător de fire.

Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi de tip LED, cu montaj aparent / încastrat pe elementele de construcție (plafoane și pereți). Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare 10A/230V cu montaj încastrat, iar în unele spații de la senzori de mișcare amplasați pe plafoane respectiv perete. În spațiile cu mediu categoria AD2 (grupuri sanitare etc) și pentru iluminatul exterior se vor folosi corpuri de iluminat și aparataj cu grad mărit de protecție, cu montaj aparent.



Sunt prevăzute corpuri pentru iluminat exterior, cu grad mărit de protecție, montate aparent pe pereții exteriori în zonele de acces spre interior.

Pentru cazul lipsei tensiunii în rețea, în clădire se prevede iluminat de securitate: pentru evacuare, veghe, împotriva panicii și continuarea lucrului.

Protecția circuitelor de iluminat se va realiza cu întreruptoare magnetotermice bipolare montate în tablourile electrice de distribuție. Întrerupătoarele și butoanele circuitelor de iluminat se montează numai pe conductoarele de fază. Cablurile/conductorii, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

3. Instalații electrice pentru prize și forță – Circuitele de prize se vor executa cu conductori din cupru cu izolație din PVC (tip FY) în tuburi de protecție din PVC pozate încastrat. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn etc.) se vor proteja în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături respectiv cele de aparataj vor fi de asemenea metalice.

S-au prevăzut prize 16A/230V pentru utilizare generală. În spațiile cu mediu categoria AD2 se vor monta prize cu grad de protecție mărit (min. IP44), cu montaj aparent sau îngropat. Toate prizele vor avea protecții mecanice (obturatoare) și contacte de protecție legate la priza de pământ a clădirii prin intermediul tabloului electric de distribuție și se vor eticheta corespunzător (tensiunea de alimentare, curentul nominal, numărul de circuit).

Se prevăd circuite separate de forță pentru alimentarea consumatorilor cu consum mărit de energie electrică – chiller, lift, pompe din statia de pompare incendiu, etc.

Ca sursa de rezerva pentru statia de pompare incendiu, se va prevedea un grup electrogen de 25kVA cu automatizare anclansare automata rapida AAR intre cele doua surse, prevazut in tabloul general TGD.

Protecția circuitelor de prize și forță se va realiza cu întreruptoare magnetotermice bipolare și tetrapolare cu protecție la curenți diferențiali reziduali (30mA) montate în tablourile electrice de distribuție. Cablurile/conductorii, jgheburile de cabluri, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

4. Instalații de protecție - Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, utilajelor și tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S. Clădirea se prevede cu instalație de împământare generală și rețea de echipotențializare.

Se va executa o priză de pământ formată din electrozi și bandă din oțel zincat montate subteran: electrozi verticali din țevă de oțel zincat interconectați cu platbandă Ol-Zn 40x4 mm. Se va executa o rețea de echipotențializare care se va lega la priza de pământ. Se va realiza și verifica conectarea tuturor elementelor metalice la rețeaua de echipotențializare și la priza generală de pământ: elementele metalice ale structurii, conductele și țevile metalice, ramele metalice ale tablourilor electrice, utilajele electrice, contactele de protecție ale prizelor - prin conductoarele de nul de protecție din cupru, diferențiate de nulul de lucru. Acest conductor se va lega la priza de pământ la nivelul BMP prin intermediul unei piese de separație pentru măsurători. În grupurile sanitare și spațiile tehnice se vor executa legături de echipotențializare prin care se



vor conecta la conductorul principal de protecție (PE) toate elementele metalice/conductoare ale instalațiilor și structuri din spațiul respectiv.

Ca urmare a calculelor și evaluării de risc întocmite conform normativului I7/2011 rezultă ca, imobilul nu necesita prevederea unei instalații de protecție contra loviturilor de trasnet.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ pentru instalațiile electrice va avea, din măsurători, o valoare mai mică de 4 ohm. Pentru obținerea unei rezistențe de dispersie corespunzătoare, instalația de împământare generală se va putea extinde folosind electrozi verticali și orizontali din oțel zincat, montați subteran. Se vor respecta distanțele minime ale prizei de pământ față de elementele metalice ale instalațiilor pozate în pământ (electrice, de apă, gaze, comunicații etc.) dacă acestea nu se află conectate la legătura echipotențială principală a construcției. Se va acorda o atenție deosebită legăturilor dintre elementele componente, pentru realizarea continuității electrice. Aceste legături se vor face prin sudură pe o lungime de min. 100 mm și zincare la rece. După executarea lucrărilor, se va verifica continuitatea electrică, apoi se va măsura rezistența de dispersie a prizei de pământ și se vor întocmi buletin de măsurare și proces verbal de recepție a prizei de pământ.

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

ROLUL instalației este să detecteze începutul de incendiu și să alarmeze personalul pentru evacuare personalului și bunurilor materiale precum și anunțarea prin intermediul unui comunicator telefonic a administratorilor obiectivului. De asemenea instalația va genera acțiunile, (prin contacte libere de potențial), programate.

NOTA: Înainte de începerea executiei, executantul va întocmi proiectul de execuție ce va fi înaintat în 2 exemplare la IGSU pentru obținerea avizului de securitate la incendiu.

1. Amplasarea detectoarelor de fum/temperatura :

Numarul de detectoare de fum/temperatura dintr-o incapere s-a ales în funcție de suprafața acesteia și aria de acțiune conform cu tabelul 3.3 din Normativul P118/3-2015 cu relația $N=S/A$, unde N – numarul de detectoare, S – suprafața incaperii, A – aria de acțiune a unui detector de fum/temperatura.

S-au prevăzut 8 declansatoare manuale de avertizare (BI) pe caile de evacuare pe sensul de ieșire. Distanța de parcurs până la un declanșator manual nu va depăși 30 m.

S-a prevăzut Sirena de avertizare de exterior SE pe perete, pe fatada clădirii.

S-au prevăzut 8 Sirene de avertizare de interior SI.

S-a prevăzut Centrala de incendiu în incaperia 42.Secretariat parter.



Instalația de detectie si semnalizare incendiu va avea urmatoarele elemente esentiale:

► Centrala de detectie si semnalizare a incendiilor: este un computer de detectie si semnalizare a incendiilor, analog-adresabil .

Centrala de detectie si semnalizare a incendiilor are 2 bucle adresabila „bus” cu posibilitatea conectarii a pana la 125 de participanti adresabili (adrese).

Lungimea posibila a fiecarei buclei este de pana la 3 Km. Bus este o retea inelara pe doua fire, alimentata si supravegheata din ambele parti. Centrala va recunoaste automat tipul de cablare al retelei si determina prin aceasta adresele logice ale fiecarui participant bus. Participantii de pe bus sunt detectoare analogice de proces – automate si neautomate, componente tehnice de alarmare (TAL) si grupe de intrari / iesiri special dezvoltate-cuploarele bus.

► Detectoare analogice de proces automate:

- detectoare de fum adresabile;
- detectoare termodiferentiale adresabile;
- detectoare de fum liniare

► Detectoare analogice de proces neautomate: butoane manuale de alarmare adresabile;

► Sirene de alarmare,

► Cuploare bus- Cuploarele sunt participanti bus avand intrari si iesiri liber programabile, putand comanda si supraveghea periferice externe, ca de exemplu bariere de fum, sirene, elemente de inchidere a usilor, instalatii de stingere a incendiilor sau altele.

► Cablurile de legatura ;

► Alimentarea cu energie electrica.

Începuturile de incendiu sunt detectate automat în toate spațiile protejate. Detectarea este precisă și controlabilă, apariția unui semnal de incendiu este urmată de declanșarea alarmei locale de incendiu.

Centrala de detectie si semnalizare incendiu da alarma automat ca răspuns la semnalele de incendiu provenite de la detectoarele automate sau de la butoanele manuale de semnalizare.

Instalatia afiseaza adresa detectoarelor sau butoanelor de incendiu aflate în alarmă permițând astfel identificarea IMEDIATA SI PRECISA a elementului care a declanșat alarma. Fiecare element de detectie este vazut cu adresa individuala.

Semnalizarea optică de incendiu sau avarie afișate de sistem se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.



Alarma de incendiu are prioritate fața de semnalul de avarie.

Centrala de detectie si semnalizare incendiu exercita autocontrolul permanent al integrității circuitelor și a stării tehnice a echipamentelor. Defecțiunile sunt evidențiate prin semnale optice și acustice distincte de semnalele de alarma de incendiu. Ele sunt înregistrate, memorate și evidențiate optic prin dispozitive speciale ale centralei. Sunt considerate avarii:

- Scurtcircuitarea sau întreruperea firelor la care se conectează detectoarele de incendiu, butoanele de semnalizare manuală, sirenele de interior de exterior;
- Scoatere din circuit a unui detector;
- Defectarea siguranțelor fuzibile;
- Lipsa sau valoarea necorespunzătoare a tensiunii surselor de alimentare;
- Punerea la masă a altor elemente decât cele destinate special acestui scop;

Se va asigura posibilitatea conectarii centralelor de alarmare incendiu la un dispecerat urban cu un apelator telefonic cu sinteza vocala.

Mesajele de alarma vor fi distincte si vor fi transmise catre persoanele stabilite de beneficiar respectiv la numerele de telefon preprogramate.

2. Instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu proiectata va asigura:

- autotestarea permanenta a echipamentului central si a detectorilor;
- detectarea automata a incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a clădirii, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestînjenit, fără a fi observat în timp util;
- semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare;
- afisarea zonei de detectoare aflate in alarma;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea personalului în conformitate cu planurile de acțiune stabilite;
- semnalizarea acustica la nivelul întregii cladiri;
- actionarea instalatiei de desfumare – deschiderea automata a ferestrelor de desfumare;
- comanda opririi instalatiilor de ventilare-conditionare, in caz de incendiu, - s-a prevazut cate un contact de comanda, liber de potential 30Vcc/1A;
- semnale de:
 - alarma de incendiu,
 - alarma tehnica,
 - deranjament.

vor fi disponibile prin contacte libere de potential (30Vcc/1A) de la centrala de detectie si semnalizare incendiu pentru a fi folosite pentru:



- a fi transmise pe linie telefonica externa, printr-un apelator telefonic catre cel putin 7 numere de telefon . Va fi posibila reapelarea in caz ca nu se raspunde.

- a fi conectate la un dispecerat de monitorizare.

3. Instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu – rol elemente principale:

Centrala de detectie si alarmare la incendiu

Centrala de detectie si alarmare la incendiu va permite conectarea detectoarelor de fum adresabile, butoanelor adresabile sau a sirenelor de alarmare pe bucle analogice tolerante la scurtcircuit și întrerupere. Centrala va dispune de o sursă de alimentare cu energie electrică de rezervă formată dintr-o baterie de acumulatori care să permită funcționare normală a centralei timp de 48 de ore după care încă jumătate de oră în alarmă.

Comanda si vizualizarea starii instalatiei se face prin intermediul unei PANOU DE COMANDA SI AFISARE - afișaj LCD, montat pe centrala . Tot la centrala de alarmare se mai conecteaza una sau mai multe sirene de semnalizare acustica precum si sirena de exterior. In functionare, sistemul de detectie si semnalizare incendiu ESTE ACTIV 24 ore pe zi.

Detectoarele automate de incendiu prevăzute sunt detectoare adresabile, cu tehnologie standard, cu semnalizare locală a stării detectorului. Aria supravegheată va fi de max 120m² la o înălțime de max 12m. Soclurile detectoarele de fum vor fi prevăzute cu izolatoare la scurtcircuit astfel încât defectarea unui detector sau un scurtcircuit în cablul de semnalizare să nu ducă la ieșirea din funcțiune a altor detectoare sau elemente din circuit iar defectul sa fie semnalizat de centrala de semnalizare incendiu.

Butoanele manuale vor fi adresabile, de culoare roșie și vor fi cu indicarea locală a stării butonului (cu LED). Distanța de parcurs până la un declanșator manual nu va depăși 30 m.

Sirenele de alarmare interioare culoare rosu. Intensitatea sonoră va fi cuprinsă între 65 și 100dB.

Sirena de exterior cu flash va fi instalata la exterior pe fatada cladirii – locul de dispunere va fi aprobat de arhitect.

Module adresabile de intrari si iesiri tip 4IN/2OUT (4 intrari conventionale, 2 iesiri de releu programabile) sau 12 OUT (12 iesiri de releu programabile) vor fi utilizate pentru conectarea elementelor de detectie conventionale si pentru actionari si comenzi.

Indicator luminos (afisajul paralel) pentru detectorii montati in plafonul fals, au led semnalizare culoare rosie;

4. Regulile generale care au stat la baza alegerii Instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu sunt conform P118/3-2015 .

Se vor respecta prescriptiile de montare ale producatorului referitoare la fiecare reper.



Detectoarele de incendiu se montează:

- La o distanță de min. 0.5 m față de pereți;
- La o distanță de min. 0,5 m față de corpurile de iluminat
- La o distanță de min. 0,6 m față de defletoarele și grilele instalației de aer.
- Butoanele de alarmare se montează la 1,4 m față de podea.

Cablarea buclilor instalației se realizează cu cablu ignifug JY(St)Y 2x2x0.8mm, LG din cupru, îmbrăcat în PVC, culoare roșie.

Pentru comenzi sirene , actionari se va folosi cablu rezistent la foc JB-H(ST)H.Bd E30 2x2x0,8.

La alegerea traseelor conductoarelor circuitelor de semnalizare se vor evita trecerile prin spații cu pericol de incendiu, medii corozive etc. și se vor folosi spațiile anexele tehnice sau alte spații fără pericole și posibilități de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiului. Traseele cablurilor de semnalizare vor fi separate de alte circuite de instalații electrice .

Cablurile și conductoarele folosite în circuitele de semnalizare nu se vor monta aparent neprotejate în tub sau canal de cablu. Pe verticală cablurile vor trece prin ghearele de curenți slabi special alocate iar pe orizontală vor fi montate în tub PVC sau în pat de cablu.

Se va evita instalarea cablurilor prin canale tehnice în care se găsesc cabluri electrice cu tensiuni mai mari de 1000V.

5. Alimentarea instalației

Alimentarea Instalației de detectie si semnalizare incendiu, se va face :

- din tabloul de distribuție cu circuit dedicat;
- la caderea tensiunii de rețea alimentarea se face din acumulatori tampon montați în centrală.

6. Calculul energetic

Centralele de detectie si semnalizare incendiu vor avea ca sursă secundară de alimentare baterii de acumulatori de 12Vcc a căror capacitate se va dimensiona, funcție de consumurile specifice ale elementelor din instalație (detectori, module etc.) astfel încât să se asigure o autonomie energetică de funcționare de :

- Instalația de detectie si semnalizare incendiu în stare de funcționare normală : minim 48 de ore
- Instalația de detectie si semnalizare incendiu în stare de alarmă cu toate componentele instalației activate : minim 30 de minute



7. Date tehnice de catalog

Centrala detectie incendiu

- redundanță software
- posibilitate de conectare în rețea prin interfață TCP/IP
- până la 4 bucle X-LINE
- până la 1000 elemente adresabile pe o singură centrală
- ecran LCD cu mesaje în limba română
- memorie de evenimente pentru până la 65.000 evenimente
- placa de bază B6-BCU-X2 dispune de
- conectori pentru două circuite de buclă
- 5 ieșiri pe releu
- 2 ieșiri monitorizate
- 2 intrări monitorizate
- interfață pentru panouri externe de semnalizare și operare
- interfață pentru panouri de pompieri
- operare intuitivă
- compatibilitate progresivă și regresivă
- fabricat în Europa

Detector multicriterial

Detector inteligent adresabil cu senzori multipli, poate fi folosit drept detector de fum, detector de temperatură sau detector combinat de fum și temperatură, în conformitate cu EN54-5 și EN54-7, pentru detecția incendiilor cu ardere mocnită precum și a celor cu flacără deschisă, încă din fază incipientă. Funcționează pe baza tehnologiei CUBUS (memorarea stării uzuale a temperaturii mediului, ajustarea automată a sensibilității camerei optice în funcție de modificările de temperatură ale ambientului) pentru compensarea automată a condițiilor mediului ambiant, fără configurarea de parametri complicați.

Caracteristici:

- diferite metode de detecție, senzori interconectați, detecția fumului se face întotdeauna prin corelare cu detecția temperaturii;
- detectarea temperaturii poate fi configurată conform claselor A1, A2, B precum și conform indicilor R și S, în conformitate cu EN54-5;
- memorarea stării de poluare fără posibilitatea de a fi ștearsă;
- memorarea numărului de ore de funcționare;
- generarea de rapoarte de timp rămas estimat de funcționare, corelat cu starea de contaminare/murdărire, prin software specializat de service;
- configurarea de praguri de alarmă pentru compensarea influențelor mediului ambiant;
- monitorizare automată permanentă;
- izolator de scurtcircuit integrat;
- imunitate ridicată împotriva interferențelor de natură electromagnetică;



- filtre de alarmă nou proiectate;
- evaluare dinamică a semnalelor;
- logică decizională inteligentă;
- comunicație interactivă;
- identificare automată a adresei detectorului;
- funcții de programare comprehensive;
- compatibilitate retrogradă și progresivă;
- adresarea detectorilor printr-un Număr Unic;
- tensiune de funcționare 12-33 Vcc;
- consum în veghe max. 120 μ A;
- consum în alarmă min. 0,5 mA, max. 10 mA;
- temperatură de funcționare -25°C ... +60°C.

Buton de alarmare manuală

- Dispozitiv de alarmare manuală tip B, conform EN 54-11, folosit pentru declanșarea manuală a alarmei de incendiu
- Alarma este declanșată prin spargerea geamului și apăsarea butonului.

Sirene de interior

- Dispozitivele de alarmare sunt folosite pentru semnalizarea optică și acustică a unui incendiu.
- Frecvența blițului, tipul tonului și nivelul volumului sonor sunt configurate folosindu-se comutatoare DIP. Toate dispozitivele sunt certificate EN 54 și/sau VdS.

Detector de fum liniar

- Distanță acoperită: 5 la 100 m
- Controler de sistem descentralizat
- Reglare susținută de laser a fasciculului
- Compensare automată a murdăririi
- Reglare automată a fasciculului IR

INSTALATII TERMICE, SANITARE, HVAC

S-au prevazut: Instalatii de incalzire la Demisol si Parter si Instalatii de racire la Parter.

Prezentul proiect trateaza interventia la instalatia incalzire prin schimbarea totala a instalatiilor de incalzire existente, inclusiv a tronsonului de legatura dintre cele 2 cladiri, pana in subsolul caldirii invecinate, de unde se va face cuplarea la rețeaua existenta. Asadar se vor inlocui radiatoarele din fonta cu radiatoare din tabla de otel si distributia pe coloane si conducte de legatura se va inlocui cu teava multistrat compozita, imbinata prin fittinguri cu sertizare.

Radiatoarele vor fi echipate cu robineti cu cap termostatic pe tur, robinet detentor pe retur, dop, aerisitor manual si suport de montaj pe perete.



Distributia tur/retur va fi realizata din teava multistrat cu izolatie din elastomer de 9 mm grosime amplasata ingropat in sapa. Se va face o distributie individuala pe radiator de la cate 2 distribuitoare de pe fiecare nivel. La trecera conductelor de incalzire prin pereti vor fi prevazute tuburi de protectie si etansare cu spuma poliuretana.

Racirea spatiilor de la Parter este propusa a se realiza in sistem centralizat cu ajutorul agentului de racire apa, prin intermediul unui racitor de apa (Chiller). Chillerul va avea puterea de racire/incalzire nominala de 29/30 kW si va fi amplasat la nivelul solului in zona verde, in zona fatadei N-E. Chillerul va fi prevazut cu modul hidraulic inclus, robineti de izolare racorduri antivibrante, filtru "Y", flusostat pe conducta de tur si manometru. Chillerul va putea functiona si in pompa de caldura si va avea functionarea conditionata de temperatura apei de pe conducta de retur. Modulul hidraulic va vehicula agentul de racire intre chiller si instalatie. Se va prevedea o conducta de distributie din teava multistrat preizolata De63mm, amplasata ingropat in pamant sub adancimea de inghet.

Agentul de racire va fi apa dedurizata cu o concentratie de glicol 25%.

Distributia de agent de racire in cladire va fi realizata din teava multistrat compozita, prevazuta cu izolatie din elastomer de grosime 9 mm. Distributia va fi amplasata ingropat in sapa. . Se va face o distributie individuala pe ventiloconvector de la cele 2 distribuitoare de pe zona parter.

Vor fi ventiloconvectoarele carcasate de parapet cu comanda de la termostat incorporat. Ventilconvectoarele vor fi de tipul ce 4 tevi, respectiv baterii separate pe incalzire si racire, robineti sferici de izolare, robineti de reglaj pe retur cu golire, aerisitoare automate, vane cu 3 cai, racoduri flexibile antivibrante, tavita de colectare condens.

Scurgerea condensului de la bateriile de racire se face gravitational prin tuburi mufate de polipropilena legate la coloanele de canalizare menajera prin sifon, asigurandu-se evitarea pantrunderii mirosurilor din canalizarea menajera in incinta climatizata.

Necesarul de caldura pe baza STAS 1907 1,2.

La calculul Necesarului de caldura s-au luat in considerare urmatoarele rezistente termice ale elementelor de constructie:

Rezistenta termica Pereti exteriori =2,4 mp*K/W

Rezistenta termica Pereti interiori =1,2 mp*K/W

Rezistenta termica Planseu (sarpanta) =3,2 mp*K/W

Rezistenta termica Pardoseala =1,8 mp*K/W

Rezistenta termica timplarie exterioara =0,8 mp*K/W

Necesarul de caldura pentru parter si demisol 107 kW.

Necesarul de frig pentru parter 23 kW.



APA RECE si CALDA MENAJERA

Prezentul proiect trateaza interventia prin schimbarea totala a instalatiilor sanitare existente.

Toate obiectele sanitare existente in zonele de cladire pe care se intervine vor fi inlocuite. Deasemenea conform planurilor de arhitectura se vor prevedea in plus obiecte sanitare in alte spatii. Aceste obiecte vor fi alimentate cu apa calda si apa rece.

Distributia pe coloane si conducte de legatura de apa rece, apa calda va fi realizata din teava de polipropilena, fittinguri din polipropilena, imbinare prin fuziune la cald. Trecerea de la polipropilena la otel se face prin conectori de trecere la otel. Conductele vor fi montate incastrat in pereti, ghene tehnice verticale, iar la parter vor fi amplasate deasupra tavanului suspendat. Conductele de apa rece, apa calda vor fi prevazute cu izolatia din elastomer grosime 6 mm.

Coborarile la obiectele sanitare se vor face incastrat in pereti. Obiectele sanitare vor fi racordate cu conducte PPR De 20 mm pt. apa rece si PPR De 20 mm pt. apa calda.

Fiecare obiect sanitar va fi racordat la instalatie printr-un robinet coltar de izolare.

Legatura dintre obiectele sanitare (baterii) si robinetii de izolare de la fata peretelui se va face cu racorduri flexibile pentru Apa calda si Apa rece.

Rezervorul vasului de closet va fi echipat cu robinet cu plutitor.

Numarul total de obiecte sanitare din cladire este: 42 lavoare; 14 vase de closet; 5 cazi de dus.

Necesarul de apa rece pentru spitale:

$$Q_{zi\ med} = (1/1000) \times \square \square (N_{ni} \times q_{pi}) = (17 \times 40 + 34 \times 400) / 1000 = 14,28 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{zi\ max} = (1/1000) \times \square \square (N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi}) = 14,28 \times 1,3 = 18,56 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{or\ max} = (1/1000) \times \square \square (N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi} \times K_{or}) / 24 = 14,28 \times 1,3 \times 2,8 / 24 = 2,17 \text{ mc/h}$$

$Q_{zi\ med}$ -debitul zilnic mediu

$Q_{zi\ max}$ -debit zilnic maxim

$Q_{or\ max}$ -debit orar maxim

N_{ni} -numar de unitati de o anumita categorie publica

Numar de persoane -personal medical 17 -debit specific: 40 l/pers x zi

Numar de paturi -pacienti 34 -debit specific: 400 l/pers x zi

K_{zi} -coeficient de variatie zilnica =1,30



K_{or} -coeficient de variatie orara =2,8

Necesarul de apa calda pentru spitale:

$$Q_{zi\ medACM} = (1/1000) \times \sum (N_{ni} \times q_{pi}) = (17 \times 20 + 34 \times 200) / 1000 = 7,14\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ maxACM} = (1/1000) \times \sum (N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi}) = 9,28\ mc/zi$$

$$Q_{or\ maxACM} = (1/1000) \times \sum (N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi} \times K_{or}) / 24 = 1,08\ mc/h$$

APA UZATA MENAJERA

Prezentul proiect trateaza interventia la instalatia de apa uzata prinschimbarea complet a acesteia. Colectoarele orizontale inferioare din demisol vor fi amplasat sub pardoseala de beton care se va reface in cadrul acestui proiect. Se va face cuplarea conductelor de canalizare proiectate in reteaaua exterioara de canalizare nou realizata in cadrul acestui proiect.

Conductele de legatura si sifoanele la toate obiectele sanitare existente vor fi inlocuite. Deasemenea conform planurilor de arhitectura se vor prevedea in plus obiecte sanitare in alte spatii. Aceste obiecte vor fi deasemenea racordate la instalatia de canalizare.

Conductele vor fi montate incastrat in pereti, ghene tehnice verticale, sub pardoseala la demisol si deasupra tavanului suspendat la parter.

Conductele de canalizare care evacueaza apele uzate din cladire la reteaaua exterioara, vor avea prevazute clapete de sens, montate in caminele exterioare, pentru a impiedica refularea apelor in demisolul cladirii, in caz de ploi torentiale.

Conductele de legatura la obiectele sanitare vor fi pt. lavoare teava PP D40mm, Cada de dus teava PP D50mm, vas de closet PP D110mm. Tronsoanele orizontale de legatura si transport al apei de canalizare in interiorul cladirii vor fi montate sub pardoseala respectandu-se pantele de montaj indicate in plan (2%-3.5%).

Obiectele sanitare vor fi legate la instalatia de canalizare in sifon, astfel incit sa fie asigurata in permanenta garda hidraulica, aceasta avind rolul de a impiedica patrunderea mirosurilor din instalatie de canalizare in incaperi. Deasemenea sifoanele de pardoseala vor avea permanent garda hidraulica refacuta si improspatata prin legarea scurgerii a cel putin unui lavoar prin acestea. Schimbarile de directie vor fi realizate cu coturi la 45 grd, precum si ramificatiile conductelor.

Obiectele sanitare vor fi realizate din portelan sanitar, fiind prevazute cu robineti de izolare, baterii de amestec racorduri flexibile pe alimentarea cu apa, acestea toate facand parte din furnitura de livrare bateriei de amestec.

Se vor prevedea piese de curatie conform planurilor.



Se vor prevedea coloane de aerisire a instalatiei de apa uzata menajera, care vor iesi prin acoperis si vor fi prevazute cu piesa de capat a coloanelor de ventilare.

Debitele de apa uzata cumulate in zilele cu ocupare maxima.

$$Q_{Uzi\ med}=13,57\text{ mc/zi}$$

$$Q_{Uzi\ max}=17,64\text{ mc/zi}$$

$$Q_{Uor\ max}=2,06\text{ mc/h}$$

APA PLUVIALA

Se propune captarea apelor care se scurg de pe cladire prin burlane in curtea interioara, cu ajutorul unor conducte care vor fi realizate din tuburi PVC, amplasate ingropat in pamant. Acestea vor fi amplasate in pat de nisip respectandu-se panta indicata in proiect.

Acestea vor fi colectate in camine de vizitare realizate din inele prefabricate din beton, prevaute cu capac carosabil. Din curtea interioara reseaua va ajunge in exteriorul cladirii, unde se va cupla la reseaua existenta prin realizarea unui camin de vizitare existent.

Sapaturile se vor executa cu sprijiniri de maluri in functie de adancimea de sapare.

Pentru a evita patrunderea in cladire a apei in caz de ploi torentiale, s-au prevazut rigole de captare in dreptul ferestrelor de la demisol si in dreptul scarilor de acces in zona de demisol. Aceste rigole vor fi deasemena cuplate la reseaua de canalizare realizata prin acest proiect.

Materialul PVC din care vor fi realizate conductele retelei de canalizare nu prezinta sensibilitate la agresivitatea apelor subterane, astfel nu se impune protejarea acestora.

Se vor prevedea camine de vizitare si la intersectii si la schimbari de directie. Caminele vor fi realizate din inele de beton prefabricate $D_{int}=800\text{ mm}$ si vor fi prevazute cu capace carosabile pt trafic greu.

HIDRANTI INTERIORI

Se va prevedea o instalatie de Hidranti interiori cu statie de pompare si rezerva de incendiu. Se vor prevedea 6 hidranti interiori la parter si 4 hidranti interiori la demisol, astfel incat sa se poata asigura stropirea cu 2 jeturi simultan in fiecare punct al cladirii.

Obiectivul va fi prevazut cu o distributie superioara amplasata deasupra tavanului suspendat la parter, de tip retea ramificata realizata din teava zincata de $2\frac{1}{2}''$. Alimentarea Hidrantilor de



pe nivele se face prin coloane realizate din teava zincata de 2". Coborarile se vor face incastrat in pereti si prin ghene de gips carton. Cutiile de hidranti vor fi prevazute cu furtune plate de 20 ml, robinet cu racord tip storz Dn50mm, tevi de refulare cu ajutorul $\square 13$ mm, care permit pornirea si oprirea curgerii apei si reglarea jetului din jet concentrat in jet pulverizat. Se vor prevedea lampi de semnalizare a pozitiei hidrantilor, care vor fi tratate in proiectul de instalatii electrice.

Instalatia va fi prevazuta cu un manometru pentru verificarea presiunii din instalatie, in dreptul hidrantului montat la Parter.

Golirea instalatiei in acest corp se va putea face prin robinetii de hidranti.

Razele de acoperire ale hidrantilor sunt indicate pe plan

Debitul de apă de calcul pentru hidranții interiori este:

$$q_{hi} = 2 \times 2,1 \text{ l/s} = 4,2 \text{ l/s}$$

Timpul teoretic de funcționare este de: 10 minute.

- Lungimea jetului compact : min. 10 m
- Debitul specific : 2,1 l/s
- Număr de jeturi simultane : 2

-Diametrul ajutorului tevi de refulare: 13 mm

- Rezerva de incendiu $V_i=2,52$ mc

Statia de pompare

Va fi amplasata in exterior in zona de N-E a cladirii si va fi de tipul ingropat in pamant si va fi realizata din beton armat cu placa de beton asezata ulterior introducerii bazinului. Va fi prevazuta cu gura de acces cu capac carosabil si trepte metalice incastrate in peretele de beton.

Se va prevedea un grup de pompare incendiu 1A+1R cu tablou de automatizare, avand caracteristicile $Q=4,2$ l/s, $H=34$ mCA, $P_{el}=4,0$ kW.

Se va prevedea un rezervor de polietilena cu Volumul total de 3000 l.

Se va prevedea o basa cu pompa de basa pentru evacuarea apelor accidentale din SPI.

Se vor prevedea conducte de umplere cu apa a rezervorului cu robineti sferici de izolare si robineti cu plutitor, conducta de aspiratie apa din rezervor cu robineti sferici si sorb, conducta de refulare spre instalatia de hidranti cu robineti sferici, conducta de test cu robinet sferic, introarcere apa in rezervor, conducta de golire rezervor cu robinet sferic, conducta de evacuare



apa de la pompa de basa cu robinet sferic si clapeta de sens, conducta de alimentare cu apa a instalatiei de hidranti direct de la retea cu robinet sferic si clapeta de sens.

Se va prevedea un ventilator cu o conducta de evacuare aer si o conducta de admisie aer de compensare. Ventilatorul va fi comandat de un senzor de umiditate incapere.

Se va prevedea un convector electric cu termostat pentru mentinerea temperaturii pozitive in SPI.

Scenariul II

Obiectivul: Reabilitarea Sectiei Recuperare, Medicina fizica si Balneologie

Se propun urmatoarele lucrari:

ARHITECTURA SI REZISTENTA

a/Intervenții la clădire:

1. Se desface izolația de pe pereții exteriori ai demisolului la partea exterioară pentru refacerea hidrorizolației verticale care este compromisă.

2. Se desface placa de la cota demisolului pentru introducerea stratului de izolate termică și a stratului de rupere a capilarității , straturi care acum lipsesc.A se vedea sondajul S1 efectuat la demisol.

3. Pentru executarea hidroizolării pereților pentru ruperea capilarității pe verticală se vor folosi procedeele menționate în GE045-02 folosind membrane rigide din tablă inox. Modul de așezare și de realizare vor respecta ghidul de execuție GE045-02.

4. Pentru a se putea realiza această operație pe de o parte și pentru a asigura încastrarea minimă conform normativului NP112-2014 pe de altă parte va trebui subzidită fundația cu o treaptă cu înălțimea minimă de 40 cm conform prevederilor normativului în vigoare amintit.Nu se poate realiza în alt fel izolarea pereților demisolului și nu se poate micșora înălțimea liberă a demisolului actual prin așezarea straturilor peste placa existentă.

5. Se vor pregăti suprafețele verticale de lucru pentru aplicarea hidroizolației verticale astfel încât să se realizeze o izolație corespunzătoare normelor în vigoare, dacă este nevoie se vor tencui și îndrepta pentru așezarea membranei bituminoase aplicată la cald pe suport cât mai neted .

6. Se va proteja hidroizolația aplicată cu un start de polistiren extrudat la partea exterioară calitățile polistirenului cu densitate mare protejând integritatea hidroizolației executate.

7. Se desfac tencuielile de pe întreaga clădire care sunt degradate si vechi în stare proastă dar numai după ce se vor face unele operatii de relevare a formelor profilelor. Se va avea în vedere relevarea profilaturii și copierea ei pentru refacere la aplicarea tencuielilor noi.

8. Se refac jgheburile și se ajustează colectare apelor pluviale înjgheburi astfel încât stropul să ajungă în jgheburi nu pe pereți , se montează ferestrele la luminatoarele care nu au fost montate,se ignifughează și se tratează lemnul sarpantei contra carienilor cu substanțe agrementate de către formații autorizate și specializate pentru aceste operații.Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

b/Modificări la clădire :

DEMISOL:



- Desfacerea integrala a pardoselilor
- Hidroizolarea fundatiilor
- Injectarea peretilor pentru stoparea igrasiei pe toata suprafata subsolului
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80
- Realizare rampa cu panta de 8 grade de la -1,40 la -2,00 intre accesul principal in cladire si scarile ce duc catre demisol
- Desfintarea integrala a copertinei accesului la demisol
- Reconstruirea accesului in baza de tratament intre axele A si K, respective 1 si 2
- Montarea unei platforme mecanizate pentru personae cu handicap care sa faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre axele L si M
- Realizarea unui gol in axul L, rezultand astfel o singura incapere din cele doua folosite in prezent pentru magazine si bazin kineto.
- Inchiderea golului de usa din axul 3 dintre axele K si L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 statii (demisol, curte si parter) intre axele
- Realizarea unui gol pentru axele E si II respective 4 si 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru sustinerea liftului
- Realizarea unui gol in axul 4 intre axele E si I – acces lift
- Realizarea de pereti despartitori de caramida 15 cm intre axele 7 si 9 respectiv B si E
- Desfacerea unui zid subtire in axul B intre axele 7 si 8 si realizarea unui nou zid subtire cu usa in aceiasi zona
- Desfacerea zidurilor subtiri dintre axele 4 si 5, respectiv N si P
- Inchiderea golurilor de geam in axul Q intre axele 3 si 16
- Largirea sau diminuarea golurilor de usi dupa caz pentru noile usi din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scarile dintre axul 17 si 18
- Schimbarea integrala a tamplariilor cu tamplarii noi din lemn stratificat si geam termopan
- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre , canalizarea apelor pluviale inafara influentei la fundatii.

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru personae cu handicap care sa faciliteze accesul de la cota – 1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subtire dintre axul 1 si 3 respectiv K si L
- Inchiderea golurilor de usi din axul K si L
- Desfacerea de noi goluri de usa in axul 3 intre axele F / K si L / M
- Mutarea zidului cu usa din axul (cu 1 m mai inspre axul 7
- Inchiderea golurilor de usa din axul 7 si 5
- Desfacerea unui nou gol in axul B intre axele 5 si 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E si S, respective 4 si 6
- Realizarea unor noi pereti in axele S si V, cat si in axul 6, astfel largindu-se baile.
- Realizarea de acoperis tip terasa peste aceste spatii nou create
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele V si N, Realizarea unui gol de usa pentru accesul pe scari
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele E si S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase



- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existenta intre axele Q si R, respective 3 si 19
- Inlocuirea geamurilor din axul Q intre axele 3 si 23, respectiv 22 si 16 cu usi pentru acces in exterior. Realizarea de trepte in dreptul acestor usi
- Inlaturarea acoperisului in 3 ape de pe apendicele ce gazduia grupuri sanitare si realizarea unui nou planseu tip terasa atat peste acesta cat si peste noua adaugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80
- Montare tavane false ghips carton
- Reabilitarea fatadelor

AMENAJARI EXTERIOARE :

- Reabilitarea fatadelor
- Asfaltare trotuare existente – curte interioara
- Desfacere fantana existenta
- Inierbare curte

INSTALATII ELECTRICE

- Toate lucrarile de la Scenariul I

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

- Toate lucrarile de la Scenariul I

INSTALATII TERMICE, SANITARE, HVAC

- Toate lucrarile de la Scenariul I

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Soluțiile tehnice sunt prezentate la punctul b)

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Prin expertiza **se recomandă Scenariul I**, pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de siguranța în exploatare și confortul necesar desfășurării activității medicale pentru recuperarea bolnavilor cu respectarea legislației în vigoare.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

SCENARIUL I

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:



a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Se propune realizarea următoarelor lucrări:

b/Modificări la clădire :

DEMISOL:

- Desfacerea integrală a pardoselilor
- Hidroizolarea fundațiilor
- Termoizolare sub placă
- Realizare placă nouă de beton, la demisol
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatră de pe pereți
- Montarea de covor PVC atât pe pardoseli cât și pe pereți până la înălțimea de 1,80, numai după uscarea pereților după reparațiile cu procese umede;
- Realizare rampă cu pantă de 8 grade de la -1,40 la -2,00 între accesul principal în clădire și scările ce duc către demisol
- Desfintarea integrală a copertinei accesului la demisol
- Reconstruirea accesului în baza de tratament între axele A și K, respective 1 și 2
- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre șirurile L și M
- Realizarea unui gol în axul L, rezultând astfel o singură încăpere din cele două folosite în prezent pentru magazie și bazin kineto.
- Inchiderea golului de usă din axul 3 dintre șirurile K și L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 stații (demisol, curte și parter) între axele
- Realizarea unui gol pentru axele E și I respective 4 și 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru susținerea liftului
- Realizarea unui gol în axul 4 între axele E și I – acces lift
- Realizarea de pereți despărțitori de cărămidă 15 cm între axele 7 și 9 respectiv B și E
- Desfacerea unui zid subțire în axul B între axele 7 și 8 și realizarea unui nou zid subțire cu usă în aceeași zonă
- Desfacerea zidurilor subțiri dintre axele 4 și 5, respectiv N și P
- Inchiderea golurilor de geam în axul Q între axele 3 și 16
- Largirea sau diminuarea golurilor de usă după caz pentru noile usi din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scările dintre axul 17 și 18
- Schimbarea integrală a tamplărilor cu tamplării noi din lemn stratificat și geam termopan



- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre , canalizarea apelor pluviale înafara influenței la fundații.

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru personae cu handicap care sa faciliteze accesul de la cota – 1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subtire dintre axul 1 si 3 respectiv K si L
- Inchiderea golurilor de usi din axul K si L
- Desfacerea de noi goluri de usa in axul 3 intre axele F / K si L / M
- Mutarea zidului cu usa din axul (cu 1 m mai inspre axul 7
- Inchiderea golurilor de usa din axul 7 si 5
- Desfacerea unui nou gol in axul B intre axele 5 si 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E si S, respective 4 si 6
- Realizarea unor noi pereti in axele S si V, cat si in axul 6, astfel largindu-se baile. Realizarea de acoperis tip terasa peste aceste spatii nou create
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele V si N, Realizarea unui gol de usa pentru accesul pe scari
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele E si S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase
- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existenta intre axele Q si R, respective 3 si 19
- Inlocuirea geamurilor din axul Q intre axele 3 si 23, respectiv 22 si 16 cu usi pentru acces in exterior. Realizarea de trepte in dreptul acestor usi
- Inlaturarea acoperisului in 3 ape de pe apendicele ce gazduia grupuri sanitare si realizarea unui nou planseu tip terasa atat peste acesta cat si peste noua adaugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat sip e pereti pana la inaltimea de 1,80
- Montare tavane false ghips carton
- Termoizolarea tavanului de peste parter

AMENAJARI EXTERIOARE :

- Reabilitarea fatadelor
- Asfaltare trotuare existente – curte interioara
- Desfacere fantana existenta
- Inierbare curte

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Se vor face si lucrari de finisare: zugraveli, montare de balustrade/parapete, montare covor PVC pe pardoseli si pe pereti pana la cota de 1,80m, montare tavane false de ghips - carton. Se vor inlocui usile interioare, se vor moderniza grupurile sanitare, se va monta mana curenta la cota



+0.90. Fatadele vor fi reabilitate si se vor reface si finisajele acestora. Se vor asfalta trotuarele existente in curtea interioara care se va si inierba.

INSTALATII ELECTRICE

- Toate lucrarile de la Scenariul I

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

- Toate lucrarile de la Scenariul I

INSTALATII TERMICE, SANITARE, HVAC

- Toate lucrarile de la Scenariul I

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Scenariul de referinta prezentat in capitolele anterioare poate fi modificat de diferiti factori care pot afecta durata de realizare preconizata, sau modul de desfasurare al investitiei; s-ar putea ca din momentul inceperii realizarii investitiei sa apara conditii climatice nefavorabile care ar putea avea influenta negativa in procesul de realizare a zonei noi de constructive, a combaterii igrasiei si a reabilitarii fatadei. Tot schimbarile climaterice ar putea afecta si durata transportului de la furnizor la locatia curenta.

d) 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;

Imobil inclus in Lista monumentelor istorice la pozitia 208, cod LMI: AR-II-00529

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

S construita demisol = 630,64 mp

S utila demisol = 440,31 mp

S construita parter = 683,32 mp

S utila parter = 501,61 mp

S desfasurata = 1313,96 mp

	COMPARTIMENTARI PROPUSE		
Nr.crt.	Denumire	Suprafata	Perimetru
DEMISOL			
1	Hol casa scarii 1	8,16	
2	Hol 1	20,71	32,08
3	Hol 2	50,69	56,68
4	Hol 3	33,19	26,84



5	Hol 4	52,3	64,34
6	Hol casa scarii 3	7,2	11,2
7	G.S. 1	13,14	23,23
8	G.S.2 / Boxa curatenie	2,09	6,31
9	Vestiar / Garderoba pacienti	17,51	19,56
10	Unde scurte	4,66	9,35
11	G.S. Pers cu dizabilitati 1	8,44	12,89
12	Laser	8,4	12,87
13	Galvanizari/Curenti diadinamici	15,72	17,76
14	Electrostimulari	17,29	19,63
15	Magnetodiaflux	9,81	13,81
16	Registratura	7,71	12,33
17	Vestiar asistente	9,74	13,77
18	Magazie / asistenta sefa	8,58	12,97
19	Cabinet tratament	7,2	12,37
20	Cabinet medici	12,8	17,59
21	Parafina	27,58	24,9
22	Kinetoterapie	42,75	28,6
23	Masaj	22,64	21
24	Ultraviolete / Bai galvanice	21,49	20,64
25	Casa scarii 2	10,51	16,52
	TOTAL SUPRAFATA UTILA DEMISOL	440,31	507,24
PARTER			
26	Casa scarii 4	15,73	19,09
27	Hol casa scarii	7,22	11,29
28	Hol 5	16,6	22,04
29	Hol 6	63,34	65,94
30	Hol 7	46,59	56,74
31	Cabinet medic sef	17,2	16,7
32	Salon 1	7,99	11,72
33	Salon 2	7,99	11,72
34	Salon 3	20,11	20,04
35	Salon 4	14,77	15,54
36	Salon 5	29,47	22,65
37	Salon 6	28,56	22,37
38	Salon 7	25,38	21,39
39	Salon 8	22,06	20,37
40	Salon 9	8,32	11,98
41	Cabinet 2	8,13	11,88
42	Secretariat	14,02	14,98
43	Salon 10	22,11	19,24



44	Salon 11	22,42	19,97
45	Salon 12	14,06	15
46	Salon 13	17,59	16,86
47	Magazie	5,6	9,9
48	Oficiu 1	5,51	9,6
49	G.S. Pers. cu dizabilitati 2	4,18	8,2
50	G.S. personal 1	3,76	7,76
51	G.S. personal 2	5,47	16,3
52	Vestiar personal	4,94	9
53	Oficiu 2	3,17	7,15
54	G.S. 3	6	17,27
55	G.S. 4	6	17,27
56	G.S. 5	9,14	25,68
57	G.S. 6	9,14	25,68
58	Lift	4,95	
59	G.S. 7	4,09	8,1
	TOTAL SUPRAFATA UTILA PARTER	501,61	609,42

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Necesarul de caldura pe baza STAS 1907 1,2.

La calculul Necesarului de caldura s-au luat in considerare urmatoarele rezistente termice ale elementelor de constructie:

Rezistenta termica Pereti exteriori =2,4 mp*K/W

Rezistenta termica Pereti interiori =1,2 mp*K/W

Rezistenta termica Planseu (sarpana) =3,2 mp*K/W

Rezistenta termica Pardoseala =1,8 mp*K/W

Rezistenta termica timplarie exterioara =0,8 mp*K/W

Necesarul de caldura pentru parter si demisol 107 kW.

Necesarul de frig pentru parter 23 kW.

Necesarul de apa rece pentru spitale:

$$Q_{zi\ med}=(1/1000)\times \Sigma(N_{ni}\times q_{pi})=(17\times 40+34\times 400)/1000= \mathbf{14,28\ mc/zi}$$

$$Q_{zi\ max}=(1/1000)\times \Sigma(N_{ni}\times q_{pi}\times K_{zi})=14,28\times 1,3= 18,56\ mc/zi$$

$$Q_{or\ max}=(1/1000)\times \Sigma(N_{ni}\times q_{pi}\times K_{zi}\times K_{or})/24=14,28\times 1,3\times 2,8/24=\mathbf{2,17\ mc/h}$$

$Q_{zi\ med}$ -debit zilnic mediu

$Q_{zi\ max}$ -debit zilnic maxim

$Q_{or\ max}$ -debit orar maxim

N_{ni} -numar de unitati de o anumita categorie publica

Numar de persoane -personal medical 17 -debit specific: 40 l/pers x zi

Numar de paturi -pacienti 34 -debit specific: 400 l/pers x zi

K_{zi} -coeficient de variatie zilnica =1,30



K_{or} -coeficient de variatie orara =2,8

Necesarul de apa calda pentru spitale:

$$Q_{zi\ medACM} = (1/1000) \times \Sigma(N_{ni} \times q_{pi}) = (17 \times 20 + 34 \times 200) / 1000 = 7,14\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ maxACM} = (1/1000) \times \Sigma(N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi}) = 9,28\ mc/zi$$

$$Q_{or\ maxACM} = (1/1000) \times \Sigma(N_{ni} \times q_{pi} \times K_{zi} \times K_{or}) / 24 = 1,08\ mc/h$$

Debitele de apa uzata cumulate in zilele cu ocupare maxima.

$$Q_{Uzi\ med} = 13,57\ mc/zi$$

$$Q_{Uzi\ max} = 17,64\ mc/zi$$

$$Q_{Uor\ max} = 2,06\ mc/h$$

Debitul de apă de calcul pentru hidranții interiori este:

$$q_{hi} = 2 \times 2,1\ l/s = 4,2\ l/s$$

Timpul teoretic de funcționare este de: 10 minute.

- Lungimea jetului compact : min. 10 m
- Debitul specific : 2,1 l/s
- Număr de jeturi simultane: 2
- Diametrul ajutorului tevii de refulare: 13 mm
- Rezerva de incendiu $V_i = 2,52\ mc$

Caracteristicile energetice totale la nivelul TGD proiectat sunt:

$$P_i = 90,0\ kw \quad P_c = 54,00\ kw \quad I_c = 85,00\ A$$

Tensiunea de alimentare este de 400V / 50Hz.

Timpul maxim de întrerupere acceptat de procesul tehnologic este cel necesar remedierii defecțiunilor din instalația furnizorului.

Ca sursa de rezerva pentru statia de pompare incendiu, se va prevedea un grup electrogen de 25kVA cu automatizare anclansare automata rapida AAR intre cele doua surse, prevazut in tabloul general TGD.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare a investitiei se va dimensiona pe durata a 22 luni, dupa cum urmeaza:

- a) proiectare - 60 de zile
- b) avizare - 30 de zile
- c) proceduri achizitie - 30 de zile
- d) executie – 525 de zile



Nr. crt.	Denumire	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5-7	Luna 8-10	Luna 11-13	Luna 14-16	Luna 17-19	Luna 20-22
1	Proiectare	x	x								
2	Asistenta tehnica					x	x	x	x	x	x
3	Investitia de baza					x	x	x	x	x	x
4	Proceduri de achizitie				x						
5	Avizare			x							

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Pentru realizarea obiectivului se urmaresc cateva puncte principalee care vor fi dezvoltate la capitolele urmatoare si in partea desenata:

- accesibilitatea cladirii
- cresterea gradului de confort a utilizatorilor si a personalului angajat



- reducerea consumului de energie electrica si termica

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

Se estimeaza un numar de 4 locuri de munca in faza de proiectare si un numar de 15 locuri de munca in faza de executie.

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

Investitia propusa nu va avea impact negativ asupra factorilor de mediu sau biodiversitatii. In zona nu exista situri protejate.

SCENARIUL II

Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Se propune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Lucrarile propuse pe partea de arhitectura si rezistenta sunt identice cu cele de la Scenariul I – mai puțin urmatoarele interventii:
 - o Nu se desface placa de la demisol
 - o Nu se termoizoleaza sub placa
 - o Nu se termoizoleaza planseul de peste parter

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Se vor face si lucrari de finisare: zugraveli, montare de balustrade/parapete, montare covor PVC pe pardoseli si pe pereti pana la cota de 1,80m, montare tavane false de ghips - carton. Se vor



inlocui usile interioare, se vor moderniza grupurile sanitare, se va monta mana curenta la cota +0.90. Fatadele vor fi reabilitate si se vor reface si finisajele acestora. Se vor asfalta trotuarele existente in curtea interioara care se va si inierba.

INSTALATII ELECTRICE

- Identic cu Scenariul I

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

- Identic cu Scenariul I

INSTALATII TERMICE, SANITARE, HVAC

- Identic cu Scenariul I

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Scenariul de referinta prezentat in capitolele anterioare poate fi modificat de diferiti factori care pot afecta durata de realizare preconizata, sau modul de desfasurare al investitiei; s-ar putea ca din momentul inceperii realizarii investitiei sa apara conditii climatice nefavorabile care ar putea avea influenta negativa in procesul de realizare a zonei noi de constructive, a combaterii igrasiei si a reabilitarii fatadei. Tot schimbarile climaterice ar putea afecta si durata transportului de la furnizor la locatia curenta.

d) 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;

Imobil inclus in Lista monumentelor istorice la pozitia 208, cod LMI: AR-II-00529

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

S construita demisol = 630,64 mp

S utila demisol = 440,31 mp

S construita parter = 683,32 mp

S utila parter = 501,61 mp

S desfasurata = 1313,96 mp

	COMPARTIMENTARI PROPUSE		
Nr.crt.	Denumire	Suprafata	Perimetru
DEMISOL			
1	Hol casa scarii 1	8,16	
2	Hol 1	20,71	32,08



3	Hol 2	50,69	56,68
4	Hol 3	33,19	26,84
5	Hol 4	52,3	64,34
6	Hol casa scarii 3	7,2	11,2
7	G.S. 1	13,14	23,23
8	G.S.2 / Boxa curatenie	2,09	6,31
9	Vestiar / Garderoba pacienti	17,51	19,56
10	Unde scurte	4,66	9,35
11	G.S. Pers cu dizabilitati 1	8,44	12,89
12	Laser	8,4	12,87
13	Galvanizari/Curenti diadinamici	15,72	17,76
14	Electrostimulari	17,29	19,63
15	Magnetodiaflux	9,81	13,81
16	Registratura	7,71	12,33
17	Vestiar asistente	9,74	13,77
18	Magazie / asistenta sefa	8,58	12,97
19	Cabinet tratament	7,2	12,37
20	Cabinet medici	12,8	17,59
21	Parafina	27,58	24,9
22	Kinetoterapie	42,75	28,6
23	Masaj	22,64	21
24	Ultraviolete / Bai galvanice	21,49	20,64
25	Casa scarii 2	10,51	16,52
	TOTAL SUPRAFATA UTILA DEMISOL	440,31	507,24
PARTER			
26	Casa scarii 4	15,73	19,09
27	Hol casa scarii	7,22	11,29
28	Hol 5	16,6	22,04
29	Hol 6	63,34	65,94
30	Hol 7	46,59	56,74
31	Cabinet medic sef	17,2	16,7
32	Salon 1	7,99	11,72
33	Salon 2	7,99	11,72
34	Salon 3	20,11	20,04
35	Salon 4	14,77	15,54
36	Salon 5	29,47	22,65
37	Salon 6	28,56	22,37
38	Salon 7	25,38	21,39
39	Salon 8	22,06	20,37
40	Salon 9	8,32	11,98
41	Cabinet 2	8,13	11,88



42	Secretariat	14,02	14,98
43	Salon 10	22,11	19,24
44	Salon 11	22,42	19,97
45	Salon 12	14,06	15
46	Salon 13	17,59	16,86
47	Magazie	5,6	9,9
48	Oficiu 1	5,51	9,6
49	G.S. Pers. cu dizabilitati 2	4,18	8,2
50	G.S. personal 1	3,76	7,76
51	G.S. personal 2	5,47	16,3
52	Vestiar personal	4,94	9
53	Oficiu 2	3,17	7,15
54	G.S. 3	6	17,27
55	G.S. 4	6	17,27
56	G.S. 5	9,14	25,68
57	G.S. 6	9,14	25,68
58	Lift	4,95	
59	G.S. 7	4,09	8,1
	TOTAL SUPRAFATA UTILA PARTER	501,61	609,42

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

INSTALATII ELECTRICE

- Identic cu Scenariul I

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

- Identic cu Scenariul I

INSTALATII TERMICE, SANITARE, HVAC

- Identic cu Scenariul I

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare a investiției se va dimensiona pe durata a 22 luni, după cum urmează:

- a) proiectare – 60 de zile
- b) avizare - 30 de zile
- c) proceduri achiziție - 30 de zile
- d) execuție – 525 de zile



Nr. crt.	Denumire	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5-7	Luna 8-10	Luna 11-13	Luna 14-16	Luna 17-19	Luna 20-22
1	Proiectare	x	x								
2	Asistenta tehnica					x	x	x	x	x	x
3	Investitia de baza					x	x	x	x	x	x
4	Proceduri de achizitie				x						
5	Avizare			x							

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Devizul general estimativ si devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitie, a fost intocmit conform HGR 907/2016, privind cheltuielile necesare realizarii investitiei.

La baza estimarii cheltuielilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare, precum si estimarile pe baza de costuri pe obiecte de investitie a lucrarilor de constructii – montaj aferente implementarii proiectului.

Acest capitol include:

- devizul general conform HGR 907/2016;
- devizul pe obiect conform HGR 907/2016.

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie.

Devizul pe obiect este sintetic, iar valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in lei, exclusiv TVA. La valoarea totala s-a aplicat TVA 19 %, obtinandu-se astfel Total deviz pe obiect.

Devizul general este structurat pe capitole si subcapitole de cheltuieli.

Costurile totale estimate in devizele pe obiect, sunt exprimate in devizul general in mii lei fara TVA,

valoarea TVA separat si inclusiv TVA. La TOTAL GENERAL din devizul general este precizata partea din cheltuieli care reprezinta constructii-montaj (C+M).

Devizul general si Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii procedurilor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectivului de investitie.

1. Valoarea totala a investitiei. Inclusiv TVA



	Total	TOTAL		
		LEI	TVA	TOTAL
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0
3	Proiectare si asistenta tehnica	311794	59241	371034
4	Investita de baza	4456837	846799	5303636
5	Alte cheltuieli	107172	20363	127534
6	Cheltuieli diverse si neprevazute	783324	148832	932156
7	Cheltuieli pentru probe tehnologice	7300	1387	8687
	Costul total investitiei (A)	5666427	1076621	6743048

2. Structura cheltuielilor eligibile

	Total	An 1	AN 2
	Lei		
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0
3	Proiectare si asistenta tehnica	371034	74207
4	Investita de baza	5303636	4242909
5	Alte cheltuieli	127534	76521
6	Cheltuieli diverse si neprevazute	932156	559294
7	Cheltuieli pentru probe tehnologice	8687	8687
	Total cheltuieli eligibile	6743048	4952930

3. Sursele de finantare pentru valoarea totala inclusiv TVA

		EURO	Lei	% din total costuri
1	Valoare Eligibila	1185445	5666427	84,03
2	TVA	225235	1076621	15,97
3	Total resurse financiare	1410679	6743048	100,00
4	Fonduri externe	0	0	
5	Finantare Consiliul Local	1410679	0	100,00

Valoarea totala a investitiei este de **1.185.445 euro** (valoarea fara TVA), 225.235 euro (valoarea TVA) **1.410.679 euro** (inclusiv TVA) la un curs estimat de 4.78 lei/euro

Centralizatorul costurilor estimative de operare pe durata de analiza.

Venituri si cheltuieli de exploatare in lei							
Anul	1	2	3	4	5	6	7
Total venituri	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu utilitatile		32760	65520	68796	72236	75848	79640
Cheltuieli intretinere		6000	12000	12600	13230	13892	14586



Alte cheltuieli		5000	1000	1050	1103	1158	1216
Total costuri de exploatare	0,0	43760	78523	82446	86568	90897	95442

Venituri si cheltuieli de exploatare in lei								
Anul	8	9	10	11	12	13	14	15
Total venituri	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu utilitatile	83622	87803	92193	96803	101643	106725	112061	117665
Cheltuieli intretinere	15315	16081	16885	17729	18616	19547	20524	21550
Alte cheltuieli	1276	1340	1407	1477	1551	1629	1710	1796
Total costuri de exploatare	100214	105224	110486	116010	121810	127901	134296	141011

Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare in scopul profitului. Consiliul Local al municipiului Arad se va angaja in plata tuturor sumelor ce survin ca si cheltuieli pentru buna functionare, respectiv cheltuielile pentru intretinere, cheltuieli cu utilitatile, cheltuieli cu personalul, precum si alte cheltuielile ce survin ca si administrator. Proiectul este generator, indirect, doar de efecte pozitive la nivelul socio-economic al municipiului deoarece prin implementarea acestei investitii se doreste reabilitarea, refunctionalizarea si aducerea la standarde actuale a Sectiei de Recuperare, Medicina fizica si Balneologie.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Pentru realizarea obiectivului se urmaresc cateva puncte principalee care vor fi dezvoltate la capitolele urmatoare si in partea desenata:

- accesibilitatea cladirii
- cresterea gradului de confort a utilizatorilor si a personalului angajat
- reducerea consumului de energie electrica si termica

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

Se estimeaza un numar de 4 locuri de munca in faza de proiectare si un numar de 15 locuri de munca in faza de executie.

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

Investitia propusa nu va avea impact negativ asupra factorilor de mediu sau biodiversitatii. In zona nu exista situri protejate.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:



a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Prin reabilitarea, refunctionalizarea si aducerea la standarde actuale a Sectiei de Recuperare, Medicina fizica si Balneologie se doreste accesibilitatea adecvata in cladire , in concordanta cu cerintele impuse de legislatie, impunandu-se astfel investitii pentru reabilitarea, extinderea, modernizarea si echiparea infrastructurii necesare pentru cresterea gradului de confort al utilizatorilor si a personalului angajat. Se doreste prin reabilitarea cladirii si reducerea consumului de energie electrica si termica

Perioada de referinta.

Perioada de analiza sau orizontul de analiza, reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza cost-eficacitate. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora, si destul de indelungata pentru a cuprinde impactul pe termen lung. Durata de viata variaza in functie de natura investitiei. In tabelul de mai jos este indicata perioada maxima de referinta pe sectoare

Perioada de referinta pe sector

sector	Perioada de referinta (ani)
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In aceste conditii, orizontul de timp luat in considerare pentru acest proiect este de **15 ani**,

Scenariul de referinta.

Variante de scenarii de interventie.

VARIANTA 1 –se refera la accesibilitatea cladirii pentru persoanele cu dizabilitati, cresterea gradului de confort a pacientilor cat si a personalului angajat prin refacerea finisajelor degradate, invecchite sau insalubre, reducerea consumului de energie electrica si termica.

VARIANTA 2 – din varianta 1 se renunta la a se desface placa de la demisol, nu se hidroizoleaza sub placa si nici peste planseul de la parter.

Scenariul recomandat de elaborator.

Scenariul recomandat este varianta 1

Avantajele scenariului recomandat.



Avantajele variantei 1: Reabilitarea Sectiei Recuperare, Medicina fizica si Balneologie la cerintele actual si reducerea consumului de energie electrica si termica.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Municipiul Arad este un oras de rang II situat in regiunea de vest a Romaniei. Populatia cu domiciliul declarat este de 179.045 locuitori, inregistrati la 1 ianuarie 2016 de catre INS. Municipiul Arad se claseaza pe pozitia a doua la nivel regional din acest punct de vedere. Este considerat unul dintre cele mai prospere si dinamice orase ale Romaniei, inregistrind in anul 2014 cea mai mare crestere economica la nivel national), respectiv 5,4 %, fiind incadrat in categoria celor 13 poli de dezvoltare ai Romaniei. Alaturi de polul de crestere Timisoara, Municipiul Arad formeaza o aglomerare urbana cu rolul de motor de dezvoltare al intregii Regiuni de Dezvoltare Vest.

In ceea ce priveste investitiile din sectorul IMM - urilor acestea, in mare parte au luat fiinta prin divizarea unor foste intreprinderi mari si prin initiativa intreprinzatorilor privati romani si straini, care au infiintat intreprinderi noi.

Înca din 2004 sectorul IMM-urilor reprezenta peste 99,9% din numărul firmelor care au depus bilanț. Structura pe domenii de activitate este: 31 % au ca domeniu principal comerțul, 13 % serviciile, 15 % industria, 6 % agricultura și silvicultura, 7 % transporturi, 6 % construcții și 2 % ocrotirea sănătății.

În jur de 90% din firmele din domeniul informaticii, învățământului, editurilor, și prestărilor de servicii se află în municipiul Arad; 73,4 % din numărul total al firmelor județului Arad se află în Municipiul Arad.

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Deoarece se presupune că toate costurile de exploatare, se vor sustine de catre solicitant, sustenabilitatea financiara a proiectului va fi asigurata pe toata durata sa de viata, pe cale de consecinta totalul intrarilor, suportate de la bugetul Local, este egal cu totalul costurilor de exploatare astfel fluxul de numerar pe perioada de exploatare este zero

		1	2	3	4	5	6	7
1	Finantare externa	0	0					
	Finantare Consiliul Local	1790118	4952930					
2	Costuri de exploatare suportate din bugetul local		43760	78523	82446	86568	90897	95442
3	Total intrari	1790118	4996690	78523	82446	86568	90897	95442
4	Total investitii	1790118	4952930					
5	Cheltuieli	0			82446	86568	90897	95442
9	Total iesiri	1790118	4952930	0	82446	86568	90897	95442



10	Total flux de numerar	0	43760	78523	0	0	0	0
11	Flux de numerar total cumulat		43760	78523	0	0	0	0

		8	9	10	11	12	13	14	15
1	Finantare externa								
	Finantare Consiliul Local								
2	Costuri de exploatare suportate din bugetul local	100214	105224	110486	116010	121810	127901	134296	141011
3	Total intrari	100214	105224	110486	116010	121810	127901	134296	141011
4	Total investitii								
5	Cheltuieli	100214	105224	110486	116010	121810	127901	134296	141011
9	Total iesiri	100214	105224	110486	116010	121810	127901	134296	141011
10	Total flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Flux de numerar total cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Principali indicatori utilizati pentru analiza cost-eficacitate a proiectului investitional au fost:

- Sustenabilitatea financiara
- Calculul Ratei Interne de rentabilitate financiare a investitiei RIR
- Calculul valorii actualizate nete VAN
- Indicatorii economici, estimarea beneficiilor și a costurilor economice

Valoarea actualizata netă financiară (VANF)

Valoarea actualizata netă financiară (VANF) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul sau, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viața economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relația de calcul a VANF este:

$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}}$$

unde: VANF – valoarea actualizata netă financiară;

I – efortul investițional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei de exploatare previzionata de 20 ani, care include toate incasarile și toate platile operaționale;



e – rata de actualizare; în cazul investiției analizate, rata de actualizare selectată pentru calculul VANF este de 5 %.

t – numărul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, luată în considerare pentru calculul VANF; ia valori de la 1 la 15;

V_{rez} – valoarea reziduală, reprezentând valoarea investiției la sfârșitul perioadei de estimare (anul 15); a fost considerată ca fiind egală cu valoarea neamortizată a investiției la sfârșitul anului 15.

Rata internă de rentabilitate financiară

Rata internă de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasarile actualizate sunt egale de plățile actualizate,

Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare ca fiind perioada de viață a investiției,

$$RIRF = e$$

dacă:

$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}} = 0,$$

Pentru calculul operațional al RIRF se apelează la metoda interpolării, formula de calcul fiind

$$\text{următoarea: } RIRF = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min}) \times \frac{FN_{e_{\min}}}{FN_{e_{\min}} + |FN_{e_{\max}}|}$$

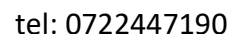
$e_{\min}$ – rata mică de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

$e_{\max}$ – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{\min}}$; $FN_{e_{\max}}$ – fluxul de numerar actualizat cu rata mică, respectiv rata mare de actualizare,

Veniturile și cheltuielile pentru analiza financiară, includ:

- baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;
- valoarea reziduală este valoarea finală (actualizată) a investiției la sfârșitul perioadei de prognoză;
- fluxul de numerar:
 - **anual**, reprezintă diferența între intrările (încasări) și ieșirile anuale de numerar;
 - **întințial**, este reprezentat de investiția inițială făcută, considerată ca o ieșire de numerar ce are loc la nivelul anului 1;



- VANF (FNPV) este calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar în directă aplicare a principiului valorii în timp a banilor

$$VAN = \sum [(B_t - C_t) / (1 + r)^t], \text{ unde } B_t = \text{beneficiile financiare din anul } t, C_t = \text{costurile financiare din anul } t, r = \text{rata de actualizare financiară, } t = \text{numarul de ani (in intervalul perioadei de referință stabilite pentru proiecte din domeniul analizat),}$$

Determinarea ratei interne de rentabilitate financiare a investitiei este realizata pe baza datelor din tabelul de mai jos:

		1	2	3	4	5	6	7
1	Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0
	Alte venituri alocari din bugetul local		43.760	78.523	82.446	86.568	90.897	95.442
2	Total venituri	0	43.760	78.523	82.446	86.568	90.897	95.442
3	Total costuri de operare	0	43.760	78.523	82.446	86.568	90.897	95.442
4	Total costuri de investitii	1.790.118	4.952.930	0	0	0	0	0
5	Total cheltuieli	1.790.118	4.996.690	78.523	82.446	86.568	90.897	95.442
6	Fluxul net de numerar)	-1.790.118	-4.952.930	0	0	0	0	0

		8	9	10	11	12	13	14	15
1	Valoarea reziduala a investitiei	0	0		4.722.223				
	Alte venituri alocari din bugetul local	100.214	105.224	110.486	116.010	121.810	127.901	134.296	141.011
2	Total venituri	100.214	105.224	110.486	116.010	121.810	127.901	134.296	3.403.557
3	Total costuri de operare	100.214	105.224	110.486	116.010	121.810	127.901	134.296	141.011
4	Total costuri de investitii	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Total cheltuieli	100.214	105.224	110.486	116.010	121.810	127.901	134.296	141.011
6	Fluxul net de numerar)	0	0	0	0	0	0	0	4.722.223
7	Rata de actualizare	5%							
8	Financial internal rate of return (FRR/C)	-2.65%							
9	Valoarea financiara neta actualizata a investitiei (FNPV/C)	-6.197.327,44							
10	Total costuri actualizate	6.779.649,86							
11	Total intrari actalizate	582.322,43							
12	Raport beneficii/costuri	0,09							



Valoarea FRR/C (Financial internal rate of return) rezultata din calcule este de – **2,65 %**, reflectand o situatie necorespunzatoare din prisma fezabilitatii financiare.

Nivelul de rentabilitate este inferior ratei de actualizare ca rata minima de rentabilitate ceruta, Obtinerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la obtinerea unei valori actualizate nete negative , respectiv valoarea financiara neta actualizata a investitiei (FNPV/C) este de negativa, respectiv - **6.197.327,44**

Obiectivul obtinerii unei rentabilitati financiare cat mai mari, peste rata de actualizare nu constituie o prioritate pentru un proiect de investitii de natura cheltuielilor publice, fara un scop al profitului, VANF(C) (FNPV(C)) măsoară performanța financiară a investiției independent de sursa sau metoda de finanțare a proiectului;

Raportul costuri / beneficii

Intrucat proiectul nu este generator de venituri financiare (nu se percep taxe de la beneficiarii), consiliul local acopera din fonduri de la bugetul local nivelul cheltuielilor de exploatare, valoarea raportului B /C este pozitiv fiind de **0.09**, valoare ce evidentiaza faptul ca activitatea operationala este sustenabila din punct de vedere financiar.

Raportul cost-beneficiu se determina ca raport intre costurile economice și veniturile economice generate de implementarea proiectului investițional propus, după relația:

$$\text{Raportul B / C} = \frac{\sum_{k=1}^{20} V_k}{\sum_{k=1}^{20} C_k}$$

Unde:

C_k – costul economic aferent anului k

V_k – venitul economic aferent anului k

Scopul proiectului investițional este de a genera beneficii nemonetare la nivelul comunitatii, fapt pentru care aceste beneficii nu pot fi incluse în calculul indicatorilor economico – financiari,

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Asemenea oricarui proiect si proiectul investitional analizat este supus amenintarii unor riscuri de natura tehnica, financiara, institutionala si legala, Descrierea acestor riscuri, consecintele si modalitatile de eliminare a acestora, precum si alocarea responsabilitatilor in gestionarea acestora sunt prezentate in tabelul urmator:

Matricea riscurilor ce afecteaza proiectul investitional



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice				
<i>Constructie</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment pe durata realizarii investitiei, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia in timp si la costul estimat	Intarzierea in implementare si majorarea costurilor de executie a lucrarilor de reabilitare	Investitorul, in general, va intra intr-un contract cu durata si valoare fixe, Constructorul trebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie	Investitorul
<i>Receptie investitie</i>	Riscul este atat fizic cat si operational si se refera la intarzierea efectuarii receptiei investitiei	Consecinte pentru ambele parti, Pentru executantii lucrarii venituri intarziate si profituri pierdute, Pentru beneficiari, intarzierea inceperii utilizarii scolii ,cu toate consecintele ce decurg din aceasta	Consiliul Local nu va efectua plata intregii contravalori a lucrarii pana la receptia investitiei	Investitorul
<i>Resurse la intrare</i>	Riscul ca resursele necesare reabilitarii parcului si a zonelor agrement sa coste mai mult decat s-a anticipat, sa nu aiba o calitate corespunzatoare sau sa fie indisponibile in cantitatile necesare	Cresteri de cost si in unele cazuri efecte negative asupra calitatii lucrarilor	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calitatii materialelor, In parte aceasta poate fi rezolvata si din	Executantul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
			faza de proiectare	
<i>Intretinere si reparare</i>	Calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare avand ca rezultat cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii	Efecte negative asupra utilizarii si esteticii imobilului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garantie a lucrarilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnica</i>	Executantul nu are capacitatea tehnica necesara pentru executarea lucrarilor de realizare a investitiei	Imposibilitatea investitorului de a efectua reabilitarea	Investitorul examineaza in detaliu capacitatea tehnica si financiara a executantului	Executantul
<i>Solutii tehnice vechi sau inadecvate</i>	Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnologic sau este imposibila aplicarea lor din motive obiective	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrarii	Investitorul
<i>Riscuri financiare</i>				
<i>Finantare indisponibila</i>	Riscul ca finantatorul sa nu poata asigura resursele financiare atunci cand trebuie si in cuantumuri suficiente	Lipsa finantarii pentru continuarea sau finalizarea investitiei	Investitorul va analiza cu mare atentie angajamentele financiare ale sale si concordanta cu programarea investitiei	Investitorul
<i>Evaluare incorecta a valorii investitiei si a costurilor de operare</i>	Valoarea investitiei si costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finantarea investitiei si a lucrarilor de intretinere periodica	Investitorul poate sa isi utilizeze propriile resurse financiare (daca aceste sunt disponibile)	Investitorul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
			pentru a acoperi costurile suplimentare, De asemenea, investitorul poate cauta si alte surse de finantare,	
<i>Inflatie</i>	Valoarea reala a platilor, in timp, este diminuata de inflatie	Diminuarea in termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va cauta un mecanism corespunzator pentru compensarea inflatiei, Investitorul va accepta clauze de indexare in contract,	Investitorul Executantul
<i>Riscuri institutionale</i>				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor si taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie sa permita acoperirea diferentelor nefavorabile, pana la un cuantum stabilit intre parti prin contract,	Investitorul
<i>Riscuri legale</i>				
<i>Schimbari legislative/de politica</i>	Riscul schimbarilor legislative si al politicii autoritatilor guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care sunt adresate direct, specific si exclusiv	O crestere semnificativa in costurile operationale ale investitorului si/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea raspunde acestor schimbari	Lobby politic pe langa autoritatile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului sa ramana neschimbate, contractarea	Investitorul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
	proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operationale suplimentare din partea investitorului		surselor externe de finantare	

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Ambele scenarii se refera la la accesibilitatea cladirii pentru persoanele cu dizabilitati, cresterea gradului de confort a pactientilor cat si a personalului angajat prin refacerea finisajelor degradate, invecchite sau insalubre, reducerea consumului de energie electrica si termica.

Diferenta dintre cele doua scenarii este ca in varianta 2 nu se desface placa de la demisol, nu se hidroizoleaza sub placa si nici peste planseul de la parter.

Exista trei scenario posibile:

SCENARIUL 0 – mentinerea situatiei actuale

- lipsa unor rampe de acces la parterul si in demisolul cladirii pentru persoanele cu dizabilitati
- in unele incaperi finisajele si chiar unele tamplarii prezinta un grad avansat de degradare, finisaje necorespunzatoare pentru functiunea de spital
- conditii necorespunzatoare de munca pentru angajatii institutiei
- lipsa unui numar adecvat de grupuri sanitare – cele existente sunt intr-un grad avansat de degradare

SCENARIUL I– recomandat

SCENARIUL II– asemanator scenariului I, mai ieftin decat acesta dar si cu deficient majore in cee ace priveste eficientizarea energetica a constructiei cat si protectia ei impotriva igrasiei si a distrugerii in timp.

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



Economic, ca elemente directe a costurilor si veniturilor proprii proiectului si elemente indirecte ca si castig in general al societatii, proiectul este rentabil si se recomanda efectuarea investitiei respectand **SCENARIUL I**, aceasta reprezentand o varianta mai profitabila in timp.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara, ca fluxul cumulat, valoare actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu a fost realizata tinand cont de elementele principale:

- valoarea totala a investitiei este de 6.743.047,61 lei (valoare cu TVA), reprezentand 1.410.679euro, inclusiv TVA (1 euro = 4,78 lei);

- constructii-montaj (C+M) este de 4.660.780,01 lei (valoare cu TVA), reprezentand 975.058,58 euro, inclusiv TVA.

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

Conf. Pct.5

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

Ca urmare a necesității realizării obiectivului și tinând cont de factorii eficiență – eficacitate – economicitate, s-a propus adoptarea soluției în care costul estimativ pentru realizarea obiectivului este de **5.666.426,56 lei (fara TVA)**, deoarece la aceasta valoare raportul cost/beneficii este pozitiv.

Indicatori socioeconomici:

- creșterea nivelului de dezvoltare a orașului

Indicatori de impact.

Impactul estimat al realizării proiectului, din punct de vedere socioeconomic este:

- evoluția

Indicatori de rezultat/operare.

Rezultatele estimate sunt de creștere a numărului de turiști în zona analizată.



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

Durata de execuție – 18 luni

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

Reabilitarea Sectiei Recuperare, Medicina fizica si Balneologie situata in Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8, se va realiza cu materiale sustenabile si respectand normativul de siguranta in exploatare. La faza de achizitie se vor solicita fise tehnice pentru a asigura conformarea cu reglementarile specifice.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Beneficiarul este Municipiul Arad, (Serviciul Reparatii ilmobile din cadrul Primariei Arad) cea care va finanta varianta adoptata prin fonduri din bugetul local.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de urbanism nr. 1940 din 07.09.2018

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

Nu este cazul in faza D.A.L.I.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras C.F. nr.:

Nr. CAD:

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Acord mediu

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

Nu este cazul la faza D.A.L.I.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;



Cresterea performantei energetice a fost una din tintele investitiei iar solutiile sunt: termoizolarea sub placa de la demisol, peste planseul de la parter, inlocuirea incalzirii din calorifere cu ventiloconvectoare cu dublu rol incalzire-racire.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul in cadrul acestei investitii.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul in cadrul acestei investitii.

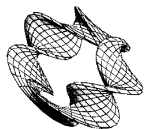
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul la faza D.A.L.I.

Arad,
10.12.2019

Intocmit,
Arh.Mihai Moldovan



B & B GEOTEH CONSULTING SRL
B-dul. Gen. I. Dragalina, nr. 24
300162 Timișoara
Tel. 0766 – 318344

O.R.C. J35/1627/2004
C.U.I. RO - 16473129
Cont: RO81 RNCB 0255 1485 5905 0001
BCR, Sucursala TIMIȘOARA

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

„Întocmire DALI – Reabilitare Secție recuperare, Medicină fizică și Balneologie la Spitalul Municipiul Arad”

Arad, Piața Mihai Viteazul, nr. 5-8, jud. Arad

1. INTRODUCERE

Prezentul Studiu Geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, în baza Contractului nr. **290 / 376 / 2018**, pentru întocmirea proiectului „Întocmire DALI – Reabilitare Secție recuperare, Medicină fizică și Balneologie la Spitalul Municipiul Arad”. Amplasamentul este situat în Arad, Piața Mihai Viteazul, nr. 5-8, jud. Arad.

2. PREVEDERI TEHNICE ȘI CATEGORIA GEOTEHNICĂ A LUCRĂRII

Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

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

- SR EN ISO 14688/1 – 2004 și SR EN ISO 14688/2-2005 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- STAS 3300/1-85 și STAS 3300/2-85 – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- Normativul NP 112-2014 – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- P 100/1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- CP 012/1 -2007 – Cod de practică pentru producerea betonului.

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura clădirii, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuisme	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
TOTAL PUNCTAJ		8

La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă două puncte corespunzătoare zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru localitatea Arad accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,20 \text{ g}$.

Rezultă un total de 10 (zece) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „**MODERAT**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

3. DATE GENERALE PRIVIND AMPLASAMENTUL

3.1 Geologia și geomorfologia zonei

Amplasamentul este situat în Arad, Piața Mihai Viteazul, nr. 5-8, jud. Arad.

Câmpia Aradului este situată între Munții Zarandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele munților Zarandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici. Ca urmare a extinderii conului de dejectie al Mureșului, Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri și argile. La est de Arad apar loessuri și depozite loessoide, iar în împrejurimile localității Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate. În cuprinsul câmpiei de divagare sunt frecvente albiile și meandre părăsite, grinduri, lăcoviști și sărături

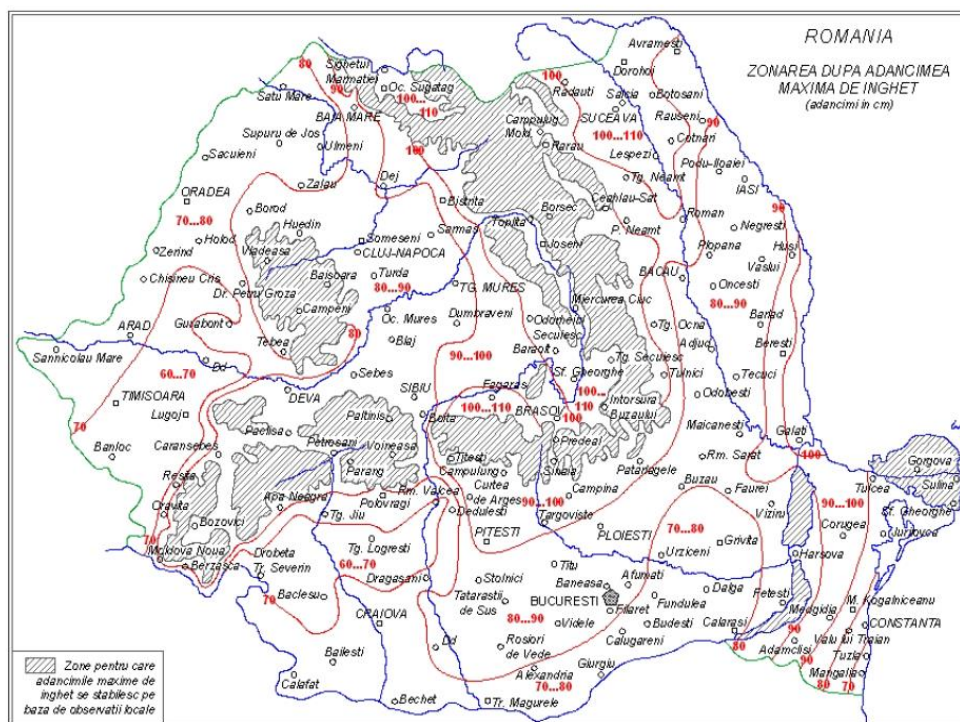
3.2 Rețeaua hidrografică

Din punct de vedere hidrografic, suprafața administrativă a județului Arad aparține bazinelor hidrografice a patru mari râuri din vestul țării: Mureșul, Crișul Alb, Crișul Negru și Bega. Rețeaua hidrografică este dominată de cele două artere: Mureș și Crișul Alb. Râul cel mai important care străbate județul este Mureșul cu o lungime totală de 761 km pe teritoriul țării din care 220 km pe teritoriul județului Arad, ocupând locul doi ca lungime (după Dunăre) și tot locul doi, ca suprafață hidrografică (cu 27.890 km²). Dintre suprafețele lacustre amintim lacurile naturale de luncă (numeroase pe valea Mureșului) și lacuri antropice (cum ar fi lacul de baraj de la Tăuț). De asemenea mai există izvoare termale bicarbonate-sulfurate din zona aferentă bazinului Crișurilor (apele carbogazoase alcaline de la Moneasa),

izvoare carbogazoase feruginoase (în dealurile Lipovei), izvoare bicarbonate calcice termale, carbogazoase și sulfuroase sodice (în zona Mureșului).

3.3 Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 70 cm ... 80 cm, conform STAS 6054 – 77.



3.4 Clima și regimul pluviometric

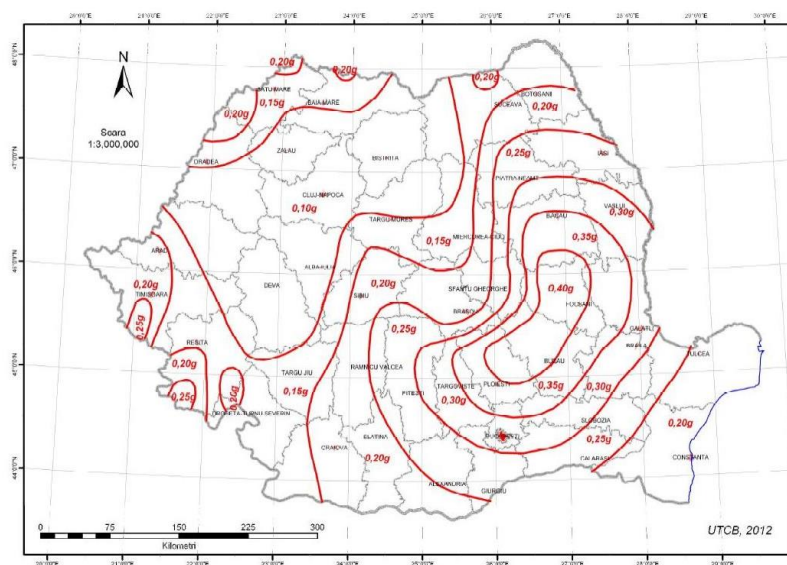
Clima este continental-moderată, cu influențe sub-meditarene, anual înregistrându-se o temperatură medie de 10–12 °C.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

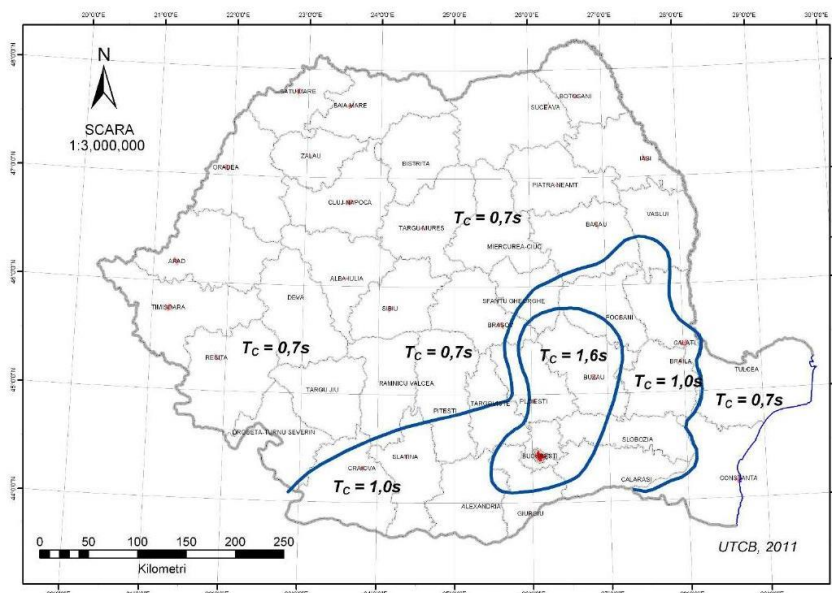
Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120.

Valoarea medie anuală a umidității relative este de 76%.

3.5 Seismicitatea zonei



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a spectrului de răspuns
Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,20 \text{ g}$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70 \text{ sec}$, conform figurilor de mai sus.

4. CERCETĂRI GEOTEHNICE ȘI STRATIFICAȚIA TERENULUI

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5", până la adâncimea de -4,00 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

În ANEXA 1, pe planul de situație, sunt prezentate pozițiile în amplasament ale lucrărilor geotehnice efectuate pe teren.

Programul de investigații geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic ale amplasamentului:

- Identificarea succesiunii stratigrafice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;
- Determinarea poziției nivelului hidrostatic al apelor subterane;
- Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament, prin analize și încercări de laborator;
- Concluzii și recomandări privind condițiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul cercetat.

Pentru atingerea acestor obiective au fost recoltate din foraje un număr de 2 (două) probe de pământ tulburate.

Asupra probelor de pământ recoltate din forajul geotehnic efectuat s-au efectuat următoarele analize și determinări de laborator:

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

Rezultatele tuturor determinărilor și analizelor efectuate în laborator sunt prezentate în Fișa de foraj F 1 din ANEXA 1 și în buletinele de analiză prezentate în ANEXA 2.

Clasificarea tipurilor de pământ din amplasamentul investigat s-a efectuat conform normativului SR EN ISO 14688/1 și SR EN ISO 14688/2 intitulat

CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI GEOTEHNICE – IDENTIFICAREA ȘI CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR și a standardelor geotehnice în vigoare.

Valorile parametrilor fizico-mecanici prezentați în fișa forajului pe un fond verde, sunt valori preluate din STAS 3300/1-85, Anexa C.

Stratificația terenului de fundare din amplasament este următoarea:

FORAJUL F 1

- ± 0,00 m...-0,50 m – Umplutură;
- 0,50 m...-1,90 m – Praf nisipos, maronie;
- 1,90 m...-4,00 m – Pietriș cu nisip;
- 4,00 m...în jos – Stratul continuă.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit **din pământuri coezive și necoezive**.

Pământurile coezive din amplasament, cuprinse între cotele -0,50 m...-1,90 m, sunt formate din prafuri nisipoase.

Pământurile necoezive din amplasament sunt formate din pietrișuri cu nisipuri, aflate în stare de îndesare medie.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului natural.

Pământurile coezive din amplasament se caracterizează prin următorii parametri geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:

- | | |
|---|--------------------------------|
| ➤ Greutate volumică | $\gamma = 18,4 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ Indicele porilor | $e = 0,60$ |
| ➤ Porozitatea | $n = 37 \%$ |
| ➤ Umiditatea naturală | $w = 10,8 \%$ |
| ➤ Modul de deformație edometric M_{2-3} | $= 8.500 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară | $\Phi = 20,0^\circ$ |
| ➤ Coeziunea | $c = 20 \text{ kPa}$ |

5. APA SUBTERANĂ

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).

Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.**

Pentru fundațiile perimetrale conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrale, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Totalul de 10 (zece) puncte acumulate Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „**NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE**”, pentru stabilirea riscului geotehnic al lucrării încadrează terenul de fundare din amplasamentul cercetat în tipul de risc „**MODERAT**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

6.2 Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5", până la adâncimea de -4,00 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

6.3 Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit **din pământuri coezive și necoezive.**

Pământurile coezive din amplasament, cuprinse între cotele -0,50 m... -1,90 m, sunt formate din prafuri nisipoase.

Pământurile necoezive din amplasament sunt formate din pietrișuri cu nisipuri, aflate în stare de îndesare medie.

6.4 Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului natural.

Pământurile coezive din amplasament se caracterizează prin următorii parametri geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:

- | | |
|--|----------------------------------|
| ➤ Greutate volumică | $\gamma = 18,4 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ Indicele porilor | $e = 0,60$ |
| ➤ Porozitatea | $n = 37 \%$ |
| ➤ Umiditatea naturală | $w = 10,8 \%$ |
| ➤ Modul de deformare edometric M_{2-3} | $M_{2-3} = 8.500 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară | $\Phi = 20,0^\circ$ |
| ➤ Coeziunea | $c = 20 \text{ kPa}$ |

6.5 Capacitatea portantă a terenului de fundare determinată conform NP 112-2014 și a parametrilor geotehnici pentru o fundație cu lățimea $B = 1,00$ m și o cotă de fundare $D_f = -2,00$ m este:

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 275,0 \text{ kPa};$$

Valoarea capacității portante a terenului de fundare, respectiv a sistemelor de fundare recomandată anterior reprezintă o valoare orientativă a capacității portante, calculată conform relațiilor de calcul din STAS 3300/2-85 paragraful 3.3.1 și 4.2.1 precum și a Normativului NP 112-2004, Anexa D.

Pentru proiectarea sistemelor de fundare se vor respecta prescripțiile privind dimensionarea fundațiilor, ținând seama de modurile de abordare prescrise conform Eurocodului 7 aflat în vigoare aplicând metodologia de calcul propusă de «Ghidul pentru aplicarea standardelor (SR EN 1997-2004+SR EN 1997-1:2004/NB:2007 și SR EN 1997-2:2007+SR EN 1997-1:2007/NB:2009) ».

6.6 Umpluturile de sub pardoseli, trotuare și platforme betonate se vor executa fie din pământuri lipsite de potențial de contracție-umflare, fie din PUCM stabilizate, sau dintr-un amestec de pământ local cu materiale granulare în proporție de 50 % ... 50 %.

6.7 Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.**

Pentru fundațiile perimetrice conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrice, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

6.8 Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuisme se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE”.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

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

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

6.9 Dacă la efectuarea săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință proiectantului cât și elaboratorului studiului geotehnic.

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

VERIFICAT A_f
Dr. ing. BOGDAN Ion Alex.

ÎNTOCMIT
Ing. BOGDAN Georgeta



EXPERTIZĂ TEHNICĂ

REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE MEDICINĂ FIZICĂ ȘI
BALNEOLOGIE SITUATĂ ÎN ARAD,PIAȚA MIHAI VITEAZUL NR.7 – 8

NOIEMBRIE 2019

FOAIE DE CAPAT

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

DENUMIREA LUCRĂRII : REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE MEDICINĂ FIZICĂ
ȘI BALNEOLOGIE SITUATĂ ÎN ARAD,
PIAȚA MIHAI VITEAZUL NR.7 - 8

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD,

EXPERTIZA TEHNICĂ : S.C. DOMVAL EXPERT BUILDINGS S.R.L. ARAD

RESPONSABIL LUCRARE: DIPL. ING.DOMSA VALENTIN - EXPERT TEHNIC A1,A2

NR.EXPERTIZĂ: 84/2019

FAZA PROIECTARE: D.A.L.I.

TEMEI LEGAL: Legea 10/1995,Legea 177/2015
HGR 766/1997
HGR 742/2018,HG906/2016
Ordinul MF 784 / 13.04.1998
Ordinul MLPAT 34/N13.04.1998
ÎNDRUMĂTOR - indicativ C254 – 2017
privind cazuri particulare de expertizare tehnică
a clădirilor pentru cerința fundamentală,, rezistența mecanică și stabilitate”

2. COLECTIV DE ELABORARE

1. Expertiza tehnica

S.C. DOMVAL EXPERT BUILDINGS S.R.L.ARAD
Expert tehnic A1,A2,

Dipl.Ing.Domsa Valentin,

2.Relevu

B.I.A. MIHAI MOLDOVAN

Dipl.arh.Mihai Moldovan

3. Tehnoredactare

S.C. DOMVAL EXPERT BUILDINGS S.R.L. ARAD

Dipl.Ing.Domșa Valentin

Intocmit,

Domșa Valentin

3. BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPĂT.....	pag. 2
2. COLECTIV DE ELABORARE.....	pag. 3
3. BORDEROU.....	pag. 4
4. MEMORIU TEHNIC.....	pag. 5
5. RAPORTUL DE EXPERTIZĂ.....	pag. 6
6. CONCLUZII ȘI SOLUTII.....	pag. 21
7. ANEXA 1.FOTO.....	pag. 22
8. ANEXA 2 RAPORT TEHNIC SUPLIMENTAR STUDIUL GEO.....	pag. 31

B. PIESE DESENATE

1/ Proiectul de relevu

proiectul de arhitectură

Întocmit,

Domșa Valentin

4. MEMORIU TEHNIC

4.1. MOTIVAREA EXPERTIZEI TEHNICE

Expertiza tehnică este întocmită pentru evidențierea defectelor clădirii ,repararea lor în vederea reabilitării secției de recuperare medicină fizică și balneologie pentru o exploatare mai judicioasă în concordanță cu cerințele UE privind dezvoltarea infrastructurii de sănătate și sociale.

Deoarece clădirea construită nu are carte tehnică, prezenta expertiza tehnică constituie și carte tehnică pentru imobilul studiat. Identificarea se face prin planurile de relevu întocmite de către B.I.A. ARH.MIHAI MOLDOVAN Arad la care se adaugă studiul de teren cu sondajele la fundații întocmit de S.C. B&B GEOTEH CONSULTING S.R.L. Timișoara, jud. Timiș.

Prin prezenta expertiză tehnică, ne propunem să constatăm principalele defecte și soluțiile minimale de rezolvare prin intervenții care se vor dezvolta în proiectul tehnic, în prezenta expertiză fiind menționate în limitele cerute de normativul P100-3/2008 și Îndrumătorul C254 – 2017 – privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „ rezistență mecanică și stabilitate”. Analiza s-a făcut în 2 variante de studiu și anume:

1/**Varianta 1** - în care se analizează clădirea structural și se propun intervențiile de reparatii a clădirii , îmbunătățirea condițiilor de funcționare prin creșterea calității spațiilor de tratament și modificarea lor funcțională prin schimbarea destinației lor actuale precum, crearea facilităților de acces prin montarea unui lift de persoane exterior clădirii și îmbunătățirea calității peretilor demisolului prin izolarea hidrofugă și termică corespunzătoare, izolarea planșeului podului cu materiale moderne ,corectarea defectelor la lucrările executate anterior .

2/**Varianta 2** - în care se analizează clădirea structural și se propun intervențiile de reparatii a clădirii și îmbunătățirea calității peretilor demisolului la transferul termic prin aplicarea termosistemului , hidroizolarea demisolului.

Expertul optează pentru **varianta 1** de intervenții în vederea rezolvării integrale a problemelor structurale , de transfer termic și funcțional , care prin implementarea lor duc la creșterea eficienței energetice și de utilizare a spațiilor existente în folosul bolnavului.

Expert tehnic,

Dipl.ing.Domsa Valentin

Evaluare seismică

Raport sintetic

Denumirea lucrării :	REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE MEDICINĂ FIZICĂ ȘI BALNEOLOGICĂ SITUATĂ ÎN ARAD,PIAȚA MIHAI VITEAZUL NR.7-8,							
Scopul expertizei	Stabilirea intervențiilor necesare pentru a se putea moderniza secția de recuperare astfel ca structura de rezistență să nu fie afectată ci să asigure siguranță în exploatare							
Data expertizei	24 noiembrie 2019							
Expert tehnic :	Dipl.ing.Domșa Valentin		Legitimație :		09243/2013			
Adresa :	Str.Cerbului nr.5,Arad,jud.Arad							
Categoria de importanță (HG766/1997)					„ C ”			
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013)					II			
Anul construirii :	Clădirea s-a construit între anii 1930-1940							
Funcțiunea clădirii :	Secție de recuperare medicină fizică și balneologică							
Înălțimea suprațerană totală(m)	8,36	Număr de niveluri :		2				
Suprafața construită (mp)	625	Suprafata desfășurată (mp) :		1253				
Sistemul structural :	-fundatii continue zidărie din cărămidă plină , - structură din zidărie din cărămidă plină ; - planșeu din grinzișoare cu bolti din zidărie din cărămidă plină cu umpluturi dezgură; - acoperiș tip șarpantă din lemn de rășinoase cu învelitoare din țigșă profilată - finisaje din tencuieli simple driscuite cu ornamente și ancadrame la ferestre;							
Componente nestructurale:								
Acțiunea seismică(probabilitate de depășire în 50 ani)	SLS	X		SLU	X			
Verificarea la starea limită ultimă:								
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3)				Metodologia de nivel 2				
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1:				R1 = 84, Rs = III				
Gradul de afectare structurală, R2:				R2 = 90, Rs = III				
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:				R3 = 87,4 ,Rs = III				
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția :				I	II	III	IV	
Descrierea clasei de risc seismic :		Clădirile încadrate în clasa de risc seismic Rs = III , prezintă un risc redus pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care degradările nestructurale pot fi importante ,răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare,corespunzător stării limită ultime.						
Verificarea la starea limită de serviciu:		Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc RsIII în urma verificării SLU nu a mai fost verificată cerința de deplasare la SLS						
Concluzii :		Nu sunt necesare consolidări structurale ,este necesar a se executa reparațiile iniidcate în varianta 1 de intervenții.						
Necesitatea lucrărilor de intervenție :					Da		Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenți:					I	II	III	IV



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI**

**CERTIFICAT
DE
ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

urmare cererii nr. 074793 / 21.11.2012 și a documentelor din dosarul nr. 1418,

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 1 consemnate în Procesul verbal nr. 3 / D.G.T.C. / 17.12.2012 se emite prezentul certificat.

D-na / Dl. DOMȘA V. VALERIU VALENTIN
Cod numeric personal: 1550415400410
de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea ARAD
str. CECULUI nr. 5, bl., sc.
et., ap., județul / sectorul ARAD

**SE ATESTĂ
PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC**
ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE, ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE, EMPLACĂRI ȘI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ, CU STRUCTURA DE RESISTENȚĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL, LEMN (A1, A2)
ÎN SPECIALITATEA:
PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: RESISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1, A2)

Semnătura titularului
Data eliberării: 08.01.2013
Seria H Nr. 09243
MINISTRU

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

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

 **MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI**

LEGITIMAȚIE

Seria H Nr. 09243

5.RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

NR. 84/2019

1. DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea lucrării** – REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE MEDICINĂ FIZICĂ ȘI BALNEOLOGIE SITUATĂ ÎN ARAD,PIAȚA MIHAI VITEAZUL NR.7-8
- 1.2. **Beneficiar** - MUNICIPIUL ARAD,JUD.ARAD
- 1.3. **Expert tehnic** - dipl.ing. Domsa Valentin
- 1.4. **Faza** - D.A.L.I.
- 1.5. **Proiectantul general** - B.I.A. ARH MIHAI MOLDOVAN, ARAD
- 1.6. **Temeiul legal** - L10/1995,HGR766/1997,L453/2001
- 1.7. **Obiectivul expertizei** - Stabilirea condițiilor tehnice pentru ca soluțiile de

reparații ,de termoizolare și de îmbunătățire a funcțiunilor spațiului clădirii secției de recuperare a Spitalului Municipal, să poată fi aplicată și să asigure rezistența mecanică și stabilitatea construcției, în condițiile prevederilor normativelor actuale în construcții și să nu afecteze structura de rezistență a imobilului.

2. DATE ISTORICE SI SPECIFICE PENTRU EVALUAREA SIGURANTEI CONSTRUCȚIEI - NIVELURI DE CUNOAȘTERE

- Starea existentă a clădirii nu este din cele mai bune iar clădirea a fost construită după construirea corpului principal al Spitalului Municipal între anii 1833 - 1837 apreciată ca dată anul 1930.Nu s-au făcut reparații capitale în ultimii 30 de ani dar nici înainte de anul 1989.Reparațiile care s-au efectuat la învelitoare sunt fără profesionalismul care trebuie asigurat, ochiuri de ventilare și iluminat nu au ferestrele montat planșeul podului fiind expus integral intemperiei.S-au făcut intervenții de izolare la peretele demisolului la curtea interioară care nu sunt eficiente datorită materialeului care s-a fisurat așezat fiind pe un suport neliniar și fără protecție.Prin urmare starea tehnică a imobilului este afectată de igrasie în toată zona demisolului și de infiltrații la tavane de la parter din cauza instalațiilor nefuncționale și a tavanului podului din cauza reparațiilor acoperișului defectuoase.

- Se va urmări pe parcursul expertizei tehnice descrierea defectelor care vor fi oglindite și-n documentația foto ,anexă la prezenta expertiză tehnică.

- Prin intervenția propusă se dorește schimbarea stării clădirii ,îmbunătățirea funcțiunii acesteia și ușurarea accesului bolnavilor prin modificările interioare propuse și montarea unui lift de persoane care să lege nivelele între ele.

2.1. Date privind construcția existentă

2.1.1. Amplasament – lucrarea care se va executa se află în , Arad ,Piața Mihai Viteazul nr.7-8, jud.Arad

2.1.2. Proiectant initial – NECUNOSCUȚ

2.1.3 Executant initial – NECUNOSCUȚ

2.1.4. Destinația construcției – Secție de recuperare fizică a bolnavilor

2.1.5. Data executiei – anii 1930 .

2.1.6. Regim de înălțime - D + P

2.1.6. Coduri de proiectare aplicate – s-au aplicat normativele de proiectare existente în anul 1930,

2.1.7. Proiectantul actualei intervenții – B.I.A.ARH.MIHAI MOLDOVAN ARAD

2.2. Date tehnice ale construcției

2.2.1. Forma și dimensiunile în plan – forma poligonală (un U cu laturi inegale) având următoarele dimensiuni:

- lungime - 42,21 m

- lățime - 27,70 m

2.2.2. Forma și dimensiunile în elevatie – forma secțiunii transversale este poligonală:

H streășină = + 5,14 m fata de cota $\pm 0,00$;

H coamă = + 8,36 m fata de cota $\pm 0,00$;

2.2.3. Vecinătăți și încadrare în teren

- Clădirea studiată are forma unui U cu laturi inegale ,având latura din șirul A la limita de proprietate , restul laturilor fiind spre incinta Spitalului Municipal.

2.2.3. Date privind alcătuirea de detaliu a imobilului

2.2.3.1. Natura terenului de fundare - Terenul bun de fundare se găsește la adâncimea de $D_f = -0,90$ m față de cota terenului natural și este alcătuit din argilă prăfoasă nisipoasă maronie cuprins între - 0,50 ÷ - 1,90 m față de cota terenului natural.Presiunea convențională barată la adâncimea de $D_f = -2,00$ m și $B = 1,00$ m este de $p_{conv} = 270$ kPa.

Stratificația terenului ca urmare a forajului efectuat este următoarea:

0,00 – 0,50 m - umplutură cu resturi de material de construcții;

0,50 – 1,90 m - argilă prăfoasă nisipoasă maronie;

0,80 – 1,50 m - praf argilos ,plastic vâtos

1,50 – 3,00 m - nisip mare și mijlociu grosier cu pietriș;

Pentru verificarea stării fundației s-a făcut sondajul S1 la fundație în subsol .

2.2.3.2. Fundații - sistemul de fundare este alcătuit din fundații continue din zidărie din cărămidă plină , încastrate în terenul bun de fundare la $D_f = -1,60$ m față de cota terenului natural ,conform sondajului efectuat S1 ,în subsolul clădirii menționat în studiul geotehnic nr.290/371/2019 întocmit de către S.C.B &B GEOTEH CONSULTING S.R.L. Timișoara,jud.Timiș.Se contată cu placa de la nivelul demisolului este la cota de fundare fără să i se asigure încastrarea necesară.Presiunea convențională barată la adâncimea $D_f = 2,00$ m și $B = 1,00$ m este $p_{conv} = 270$ kPa.

2.2.3.3. Structura – este alcătuită din zidărie portantă din cărămidă plină fără stâlpișori și centuri din beton armat, având grosimea de 50 cm la pereții fațadelor și de 30 cm și 25 cm la pereții de interior.

- Planșeu la parter parțial din bolți din cărămidă cu umplutură de zgură ,cu șapă armată ca suport pentru finisaje peste demisol.Starea planșeului este bună.Există infiltrații de la instalațiile sanitare care au afectat tencuielile dar nu este preznetă degradarea structurală.

- Planșeu la parter parțial pe grinzișoare metalice profile I cu bolti din zidărie în stare bună care se desfășoară pe o anumită zonă a planșeului peste demisol.

- Planșeul din lemn din rigle de esență tare peste parter(planșeul podului) cu umplutură de pământ ca și termiozolant și pardoseală din cărămidă plină legată cu mortare din var ca și strat de uzură .Starea planșeului este bună.

- Pereții demisolului la exterior au grosimi de 70 cm din zidărie de cărămidă plină ,și sunt izolate la curtea interioară pe exterior cu o membrană bituminoasă de calitate inferioară care este coaptă cu fisuri fără protecție care nu asigură protecția necesară.Se va vedea sondajele S2,S3 din studiul geotehnic.Lucrarea executată de curând este compromisă din cauza neprofesionalismului cu care s-a abordat această operație care va trebuie reluată pentru rezolvarea infiltrațiilor prin pereții demisolului.

- Pereții demisolului de compartimentare sunt din zgură turnată tencuiti cu grosimea de 25 cm . Peretii de legătură structurală la demisol au grosimea de 30 cm și sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă plină cu grosimea de 25 cm cu tencuieli pe ambele fete de 2,5 cm .

- În curtea interioară sunt brazi molizi care deranjează și influențează fundațiile dar prin acele care le produc au blocat buna funcționare a evacuării apelor pluviale.Este o problemă și de întreținere care nu se face corespunzător deranjului creat de vegetația din curtea interioară.

- Apele pluviale din curtea interioară nu sunt canalizate producând o diferență de umiditatea a terenului de fundare de pe cele două laturi a clădirii sir A cu șir E, sir N cu șir Q respectiv axele 2 cu 4.

2.2.3.4. Acoperiș - este de tip șarpantă din lemn de rășinoase care a fost consolidat odată prin înlocuirea învelitorii și șipcilor, care sunt noi și plătuirea elementelor putregărite cu profile metalice .Șarpanta este alcătuită din talpă cu dimensiunea de 18 x 23 cm , popi cu dimensiunea de 16 x 16 cm ,căpriori cu dimensiunea de 12 x 15 cm ,clești rigle 10 x 20 2 bucăți,arbaletrieri 15 x 18 cm.

Există talpi plătuite cu profile metalice U20 pe ambele laturi și solidarizate cu șuruburi .A se vedea și documentația foto.

Învelitoarea și șipcile acoperișului au fost schimbate de curând ,numai că realizarea scurgerii în jgheburile acoperișului este deficitară apa neajungând în jgheab ci pe ornamentele de la streșină, ceea ce afectează tencuielile de la streșină și tencuielile pereților exteriori.

2.3. Date privind materialele folosite.

2.3.1. Fundații – din cărămidă plină în stare bună

2.3.2. Structura – din zidărie din cărămidă plină în stare bună

2.3.3. Acoperișul – tip șarpantă în stare bună.

2.4. Date privind starea fizică a construcției

2.4.1. Degradarea fizică a materialelor

a/ din cauza stropului (30 cm de la nivelului trotuarului de protecție din beton simplu)care ajunge pe peretele neizolat hidrofug se constată o igrasie care au distrus tencuielile exterioare și interioare la soclul clădirii.

b/ îmbibarea excesivă a zidăriei de la subsol cu apă pluvială din infiltrații a produs igrasie care trebuie tratată corespunzător prin protecția pereților demisolului, cu toate că s-au făcut intervenții .

c/ îmbibarea cu apă provenită din infiltrații de la instalațiile sanitare de scurgere defecte, neschimbate de peste 40 ani au produs local degradarea tencuielilor și a zidăriei, local tencuielile apărând fenomenul de decojire și sfărâmare .

2.4.2.Degradarea din cauze neseismice

a/ din cauza infiltrațiilor la pereți din apa pluvială sunt tencuieli distruse care trebuiesc reparate ;

b/ din cauza necanalizării apei de ploaie corect cu întreruperea burlanelor fără rugole de preluare a apelor pluviale au condus la infiltrații producând igrasia la elevatii ,vezi și foto.

c/ lipsa glafurilor de la ferestre conduce la infiltrații a apei pluviale și distrugerea tencuielilor,iar acolo unde sunt glafuri acestea sunt incorect alcătuite nu au picurător și nu ies în consolă de la fața peretelui.

d/ neînchiderea completă a învelitorii au lasat spații prin care pătrunde apa de ploaie și distruge planșeul podului , care în starea actuală prin umezeala care o reține pot duce la puyregărirea elementelor din lemn ale planșeului podului.

2.4.3.Degradarea din cauze seismice

- Nu sunt prezente degradări seismice.

2.5. Date privind geometria structurilor din zidărie

2.5.1. Pereții structurali sunt aliniați pe verticală , au continuitate în asigurarea descărcărilor , nu s-au constatat urme ale abaterii structurale.

2.5.2. Pereții structurali în plan sunt de dimensiuni diferite pentru pereții de contur exterior care au grosimea de ~70 cm(62,5 cm zidărie($2\frac{1}{2}$ + 2,5 cm + 2,5 cm tencuială interioară și exterioară + 2,5 cm finisaje interioare) și sunt din zidărie de cărămidă plină arsă ,închid un contur poligonal.

2.5.3. Nu sunt elemente de confinare la intersecțiile principalilor pereti longitudinali si transversali ai structurii.

2.5.4. Nu sunt elemente care să genereze împingeri laterale de genul bolți ,arce cupole la parter bolți și arce fiind prezente numai la demisol.

2.6. Detalii constructive specifice structurilor din zidărie

2.6.1. tipul legăturilor de la colțurile clădirii nu sunt realizate în concordanță cu normativele în vigoare.

2.6.2. sunt zone slăbite de nișe sau de șlițuri în pereti care pot să afecteze structura de rezistență, coșul de fum nu este zidit pe exteriorul clădirii vezi foto.

2.6.3. structura care se va supune intervenției prin modificarea pereților interiori;

2.6.4. zidaria este omogenă .

2.6.7. planșeele nu reazemă pe centură din beton armat ,și sunt în stare bună;

2.7. Identificarea nivelului de cunoastere.

2.6.1 Examinarea vizuală – s-au examinat planurile de relevu întocmite de către B.I.A. MIHAI MOLDOVAN, Arad, studiul geotehnic întocmit de către S.C.B & B GEOTEH CONSULING S.R.L. Timișoara și s-au făcut măsurători la fața locului.

2.6.2 Inspectia limitata pe teren

S-au măsurat prin sondaj elementele construcției și s-au constatat următoarele :

a/ dimensiunile înscrise în relevul făcut corespund cu datele prin măsurare la fața locului.

b/ grosimea pereților corespunde cu cea relevată și indicată în proiectul de relevu ,folosindu-se materialele indicate ,structura clădirii fiind în echilibru stabil ,fără crăpături structurale ,fisuri sau deplasări ale pereților.

c/ fundațiile sunt încastrate la cota de fundare în terenul bun de fundare și sunt în condiții bune ,fără urme de tasări și au nevoie de remediere a infiltrațiilor care au indus igrasia.A se vedea și detaliile menționate în studiul geotehnic .

d/ finisajele exterioare sunt în stare precară cu igrasie instalată la toate fațadele.

2.6.3 Calitatea materialelor din lucrare.

Se apreciază că structura conform normativele actuale în vigoare așa cum este ea acum nu corespunde formelor care pot fi avantajoase pentru preluarea seismelor , nu are o formă care poate asigura conlucrarea spațială .

Nu sunt identificate defecte majore, care să pună în pericol stabilitatea structurii în ansamblul ei în acest moment .

Se impun intervenții asupra structurii pentru realizarea reparațiilor necesare, care să asigure realizarea hidroizolării și termoizolării clădirii în siguranță și corespunzător calitativ.

Nivelul de cunoastere conform P100-3/2008 pe care-l apreciez, data fiind inspectia în teren limitată și testele limitate din teren, este **KL1 - cunoastere limitată.**

Factorul de încredere este CF = 1,35.

2.7. **Zona seismică și climaterică**

2.7.1. **Zonarea seismică :**

Conform P100-1/2013 zona seismică în care se afla obiectivul este cu $a_g = 0,20g$, perioada de control (colt) $T_c = 0,07$ s.

Conform P100-1/2013 - clasa de importanta este II cu $\gamma = 1,20$

Conform HGR766/1997 - categoria de importanta este C,

2.7.2 **Zonarea climaterică:**

Actiunea zăpezii CR 1-1-3/2012, $s_k = 1,50$ kN/m²

Actiunea vântului CR 1-1-4/2012, $q_b = 0,50$ kPa,(IMR = 50ani)

3. **INTERVENȚII ASUPRA STRUCTURII**

3.1. VARIANTA 1 DE MODIFICĂRI PROPUSE

a/Intervenții la cladire:

1. Se desface izolația de pe pereții exteriori ai demisolului la partea exterioară pentru refacerea hidrozolăției verticale care este compromisă.

2. Se desface placa de la cota demisolului pentru introducerea stratului de izolate termică și a stratului de rupere a capilarității , straturi care acum lipsesc.A se vedea sondajul S1 efectuat la demisol.

3. Pentru executarea hidroizolării pereților pentru ruperea capilarității pe verticală se vor folosi procedeele menționate în GE045-02 folosind membrane rigide din tablă inox. Modul de așezare și de realizare vor respecta ghidul de execuție GE045-02.

4. Pentru a se putea realiza această operație pe de o parte și pentru a asigura încastrarea minimă conform normativului NP112-2014 pe de altă parte va trebui subzidită fundația cu o treaptă cu înălțimea minimă de 40 cm conform prevederilor normativului în vigoare amintit.Nu se poate realiza în alt fel izolarea pereților demisolului și nu se poate micșora înălțimea liberă a demisolului actual prin așezarea straturilor peste placa existentă.

5. Pentru asigurarea izolării hidrofuge în dreptul ferestrelor de la demisol având în vedere că nu este asigurată o înălțime corespunzătoare a parapetului stropul ajungând pe ferestre ,se vor introduce odată cu lucrările pentru izolarea pereților demisolului, curți de lumină prefabricate care vor asigura preluarea și scurgerea apelor pluviale către canalizarea din incintă.

6. Se vor pregăti suprafețele verticale de lucru pentru aplicarea hidroizolației verticale astfel încât să se realizeze o izolație corespunzătoare normelor în vigoare, dacă este nevoie se vor tencui și îndrepta pentru așezarea membranei bituminoase aplicată la cald pe suport cât mai neted .

7. Se va proteja hidroizolația aplicată cu un strat de polistiren extrudat la partea exterioară calitățile polistirenului cu densitate mare protejând integritatea hidroizolației executate.

8. Se desfac tencuielile de pe întreaga clădire care sunt degradate si vechi în stare proastă dar numai după ce se vor face unele operatii de relevare a formelor profilelor. Se va avea în vedere relevarea profilaturii și copierea ei pentru refacere la aplicarea tencuielilor noi.

9. Se refac jgheburile și se ajustează colectare apelor pluviale înjgheburi astfel încât stropul să ajungă în jgheburi nu pe pereți , se montează ferestrele la luminatoarele care nu au fost montate,se ignifughează și se tratează lemnul sarpantei contra carienilor cu substanțe agrementate de către formații autorizate și specializate pentru aceste operații.Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

10. Se desface umplutura din nisip și pardoseala din cărămidă de pe planșeul din lemn peste parter și se ignifughează grinzele din lemn și se tratează contra acarienilor cu substanțe agrementate aplicate de formații specializate.Se refac izolația termică cu thermobeton P350 cu grosimea de 20 cm. Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

b/Modificări la clădire :

DEMISOL:

- Desfacerea integrala a pardoselilor
- Hidroizolarea fundatiilor
- Termoizolare sub placa
- Realizare placa noua de beton, la demisol
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80, numai după uscarea pereților după reparațiile cu procese umede;
- Realizare rampa cu panta de 8 grade de la -1,40 la -2,00 între accesul principal in cladire si scarile ce duc catre demisol
- Desfintarea integrala a copertinei accesului la demisol

- Reconstruirea accesului in baza de tratament intre axele A si K, respective 1 si 2
- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care sa faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre șirurile L si M
- Realizarea unui gol în axul L, rezultand astfel o singura încăpere din cele două folosite în prezent pentru magazie si bazin kineto.
- Inchiderea golului de usa din axul 3 dintre șirurile K si L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 statii (demisol, curte si parter) intre axele
- Realizarea unui gol pentru axele E si I respective 4 si 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru sustinerea liftului
- Realizarea unui gol in axul 4 intre axele E si I – acces lift
- Realizarea de pereti despartitori de caramida 15 cm intre axele 7 so 9 respectiv B si E
- Desfacerea unui zid subtire in axul B intre axele 7 si 8 si realizarea unui nou zid subtire cu usa in aceiasi zona
- Desfacerea zidurilor subtiri dintre axele 4 si 5, respectiv N si P
- Inchiderea golurilor de geam in axul Q intre axele 3 si 16
- Largirea sau diminuarea golurilor de usi dupa caz pentru noile usi din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scarile dintre axul 17 si 18
- Schimbarea integrala a tamplariilor cu tamplarii noi din lemn stratificat si geam termopan
- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre , canalizarea apelor pluviale înafara influenței la fundații.

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care sa faciliteze accesul de la cota – 1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subtire dintre axul 1 si 3 respectiv K si L
- Inchiderea golurilor de usi din axul K si L
- Desfacerea de noi goluri de usa in axul 3 intre axele F / K si L / M
- Mutarea zidului cu usa din axul (cu 1 m mai inspre axul 7
- Inchiderea golurilor de usa din axul 7 si 5
- Desfacerea unui nou gol in axul B intre axele 5 si 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E si S, respective 4 si 6
- Realizarea unor noi pereti in axele S si V, cat si in axul 6, astfel largindu-se baile.
- Realizarea de acoperis tip terasa peste aceste spatii nou create
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele V si N, Realizarea unui gol de usa pentru accesul pe scari
- Inchiderea partiala a golului de geam din axul 4 intre axele E si S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase
- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existenta intre axele Q si R, respective 3 si 19
- Inlocuirea geamurilor din axul Q intre axele 3 si 23, respectiv 22 si 16 cu usi pentru acces in exterior. Realizarea de trepte in dreptul acestor usi
- Inlaturarea acoperisului in 3 ape de pe apendicele ce gazduia grupuri sanitare si realizarea unui nou planseu tip terasa atat peste acesta cat si peste noua adaugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80

- Montare tavane false ghips carton
- Termoizolarea tavanului de peste parter
- Reabilitarea fatadelor

3.2. VARIANTA 2 DE MODIFICĂRI PROPUSE

a/Intervenții la clădire:

1. Se desface izolația de pe pereții exteriori ai demisolului la partea exterioară pentru refacerea hidrozolației verticale care este compromisă.

2. Se desface placa de la cota demisolului pentru introducerea stratului de izolate termică și a stratului de rupere a capilarității , straturi care acum lipsesc.A se vedea sondajul S1 efectuat la demisol.

3. Pentru executarea hidroizolării pereților pentru ruperea capilarității pe verticală se vor folosi procedeele menționate în GE045-02 folosind membrane rigide din tablă inox. Modul de așezare și de realizare vor respecta ghidul de execuție GE045-02.

4. Pentru a se putea realiza această operație pe de o parte și pentru a asigura încastrarea minimă conform normativului NP112-2014 pe de altă parte va trebui subzidită fundația cu o treaptă cu înălțimea minimă de 40 cm conform prevederilor normativului în vigoare amintit.Nu se poate realiza în alt fel izolarea pereților demisolului și nu se poate micșora înălțimea liberă a demisolului actual prin așezarea straturilor peste placa existentă.

5. Pentru asigurarea izolării hidrofuge în dreptul ferestrelor de la demisol .având în vedere că nu este asigurată o înălțime corespunzătoare a parapetului stropul ajungând pe ferestre ,se vor introduce odată cu lucrările pentru izolarea pereților demisolului, curți de lumină prefabricate care vor asigura preluarea și scurgerea apelor pluviale către canalizarea din incintă.

6. Se vor pregăti suprafețele verticale de lucru pentru aplicarea hidroizolației verticale astfel încât să se realizeze o izolație corespunzătoare normelor în vigoare, dacă este nevoie se vor tencui și îndrepta pentru așezarea membranei bituminoase aplicată la cald pe suport cât mai neted .

7. Se va proteja hidroizolația aplicată cu un start de polistiren extrudat la partea exterioară calitățile polistirenului cu densitate mare protejând integritatea hidroizolației executate.

8. Se desfac tencuielile de pe întreaga clădire care sunt degradate si vechi în stare proastă dar numai după ce se vor face unele operatii de relevare a formelor profilelor. Se va avea în vedere relevarea profilaturii și copierea ei pentru refacere la aplicarea tencuielilor noi.

9. Se refac jgheburile și se ajustează colectare apelor pluviale înjgheburi astfel încât stropul să ajungă în jgheburi nu pe pereți , se montează ferestrele la luminatoarele care nu au fost montate,se ignifughează și se tratează lemnul sarpantei contra carienilor cu substanțe agrementate de către formații autorizate și specializate pentru aceste operații.Se încheie procese verbale de recepție la terminare lucrărilor.

b/Modificări la clădire :

DEMISOL:

- Desfacerea integrala a pardoselilor
- Hidroizolarea fundatiilor
- Injectarea peretilor pentru stoparea igrasiei pe toata suprafata subsolului
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatra de pe pereti
- Montarea de covor PVC atat pe pardoseli cat si pe pereti pana la inaltimea de 1,80

- Realizare rampa cu panta de 8 grade de la -1,40 la -2,00 între accesul principal în clădire și scările ce duc către demisol
- Desfintarea integrală a copertinei accesului la demisol
- Reconstruirea accesului în baza de tratament între axele A și K, respective 1 și 2
- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota -2,00 la cota -3,00
- Desfintarea bazinului dintre axele L și M
- Realizarea unui gol în axul L, rezultând astfel o singură încăpere din cele două folosite în prezent pentru magazine și bazin kineto.
- Închiderea golului de usa din axul 3 dintre axele K și L
- Montarea unui lift exterior pneumatic cu 3 stații (demisol, curte și parter) între axele
- Realizarea unui gol pentru axele E și II respective 4 și 5
- Realizarea unei structuri metalice exterioare pentru susținerea liftului
- Realizarea unui gol în axul 4 între axele E și I – acces lift
- Realizarea de pereți despartitori de cărămidă 15 cm între axele 7 și 9 respectiv B și E
- Desfacerea unui zid subțire în axul B între axele 7 și 8 și realizarea unui nou zid subțire cu usa în aceeași zonă
- Desfacerea zidurilor subțiri dintre axele 4 și 5, respectiv N și P
- Închiderea golurilor de geam în axul Q între axele 3 și 16
- Largirea sau diminuarea golurilor de uși după caz pentru noile uși din PVC
- Realizarea unei copertine metalice peste scările dintre axul 17 și 18
- Schimbarea integrală a tamplărilor cu tamplării noi din lemn stratificat și geam termopan
- Montare tavane false ghips carton
- Montarea glafurilor la ferestre , canalizarea apelor pluviale înafara influenței la fundații.

PARTER :

- Montarea unei platforme mecanizate pentru persoane cu handicap care să faciliteze accesul de la cota – 1,40 la cota 0,00
- Desfacerea peretelui subțire dintre axul 1 și 3 respectiv K și L
- Închiderea golurilor de uși din axul K și L
- Desfacerea de noi goluri de usa în axul 3 între axele F / K și L / M
- Mutarea zidului cu usa din axul (cu 1 m mai înspre axul 7
- Închiderea golurilor de usa din axul 7 și 5
- Desfacerea unui nou gol în axul B între axele 5 și 7
- Desfacerea scarilor exterioare dintre axele E și S, respective 4 și 6
- Realizarea unor noi pereți în axele S și V, cât și în axul 6, astfel lărgindu-se baile.
- Realizarea de acoperiș tip terasă peste aceste spații nou create
- Închiderea parțială a golului de geam din axul 4 între axele V și N, Realizarea unui gol de usa pentru accesul pe scări
- Închiderea parțială a golului de geam din axul 4 între axele E și S, realizarea unui gol pentru acces lift
- Refacerea sau reconditionarea tuturor pachetelor de trepte ramase
- Realizarea unei zone noi de constructive alipite la cea deja existentă între axele Q și R, respective 3 și 19
- Înlocuirea geamurilor din axul Q între axele 3 și 23, respectiv 22 și 16 cu uși pentru acces în exterior. Realizarea de trepte în dreptul acestor uși

- Înălțarea acoperisului în 3 ape de pe apendicele ce gazduia grupuri sanitare și realizarea unui nou planșeu tip terasă atât peste acesta cât și peste noua adăugire
- Desfacerea finisajelor de gresie sau piatră de pe pereți
- Montarea de covor PVC atât pe pardoseli cât și pe pereți până la înălțimea de 1,80
- Montare tavane false ghips carton
- Reabilitarea fatadelor

Se recomandă Varianta 1, pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de siguranța în exploatare și confortul necesar desfășurării activității medicale pentru recuperarea bolnavilor cu respectarea legislației în vigoare.

4. EVALUAREA CALITATIVĂ

4.1. Condiții privind traseul încărcărilor și redundanță

Evaluarea calitativă a construcției s-a efectuat pe baza examinării construcției, a verificărilor care s-au făcut odată cu stabilirea nivelului de cunoaștere a structurii. Nu se constată abateri majore de la geometria propusă în alcătuirea structurală, ceea ce nu influențează major direcțiile de descărcare a încărcărilor. Planșeul peste parter nu are rigiditate fiind din grinzi de lemn, drept pentru care s-au luat măsurile de consolidare minime fără demolarea planșeului nejustificându-se financiar intervențiile, structura de rezistență a clădirii fiind stabilă.

4.2. Condiții privind configurația clădirii

4.2.1. Neregularități pe verticală.

a/ Nu este cazul

4.2.2. Neregularități în plan

a/ Nu este cazul

Concluzia evaluării calitative este ca structura prezintă nu trebuie consolidată în ansamblul ei, pentru asigurarea rezistenței mecanice și stabilității, dar trebuie făcute reparații locale în vederea asigurării siguranței în exploatare.

5. EVALUAREA FUNDATIILOR

Conform sondajului făcut în studiul geotehnic 290/371/2019 întocmit de către S.C. B & B GEOTEH CONSULTING S.R.L. Timișoara, fundațiile sunt încastrate în terenul bun de fundare, care se afla la $D_f = - 0,90$ m față de cota terenului natural. Cota de fundare conform sondajului efectuat este $D_f = - 1,60$ m față de cota terenului natural, clădirea fiind cu demisol.

5.1. Evaluarea încărcărilor pentru verificarea fundației în șirul E ;

5.1.1. Încărcări care se elimină:

- pământul de pe planșeul podului
- fundația se descarcă cu încărcarea de

$$0,20 \times 1800 = 360 \text{ daN/mp;}$$

$$1,85 \times 360 = 666 \text{ daN/ml;}$$

5.1.2. Încărcări care se adaugă :

- termobetonul pe planșeul podului
- beton subzidire
- fundația se încarcă suplimentar cu

$$0,20 \times 360 = 72 \text{ daN/mp;}$$

$$0,40 \times 2500 = 1000 \text{ daN/mp;}$$

$$1,85 \times 1072 = 1983,20 \text{ daN/ml;}$$

5.2. Verificarea fundației pe șirul E:

$p_{conv} = 270 \text{ kPa}$; conform studiului geotehnic ;
 $C_b = 270 \times 0,05 \times (0,70 - 1,00) = -4,05 \text{ kPa}$;
 $C_d = 270 \times (1,60 - 2)/4 = -27,00 \text{ kPa}$,
 $P_{conv \text{ calcul}} = 270 - 27,00 - 4,05 = 238,95 \text{ kPa}$;

In gruparea fundamentală

$P_{conv} = 1,2 \times 238,95 = 286,74 \text{ kPa}$;

- în șirul E

- acoperișul	=	2325,25 daN/ml
- pereti	=	5551,20 daN/ml
- plansee	=	2552,30 daN/ml
-elevație demisol	=	4838,40 daN/ml
- subzidire beton C16/20	=	945,00 daN/ml

$q_f = 16212,15 \text{ daN/ml}$

$p_{ef} = 16212,15/70 = 231,602 \text{ kPa} < p_{conv} = 286,74 \text{ kPa}$.

Nu sunt necesare consolidări ale fundației din punct de vedere a asigurării presiunii pe teren și calitatea acestora .

6.EVALUAREA FINALĂ SI FORMULAREA CONCLUZIILOR

6.1. Incadrarea construcției în clase de risc seismic

Stabilirea lui R1

CRITERIU	Criteriul este indeplinit	Neindeplinire minora	Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
1.Calitatea sistemului structural		8		
2. Calitatea zidariei		8		
3.Tipul planșeelor				4
4. Configurația în plan		8		
5.Configurația în elevație	10			
6. Distanțe între pereți		8		
7. Elemente care dau împingeri laterale		8		
8. Tipul terenului de fundare	10			

9. Interacțiuni posibile cu clădiri adiacente	10			
10. Elemente nestructurale	10			
	Punctaj realizat pentru ansamblul conditiilor		R1 = 84 puncte	

R1 = 84 puncte.

CLASA DE RISC SEISMIC

I	II	III	IV
	Valori R1		
<30	30 – 60	61 – 90	91 - 100

Stabilirea lui R2 –

$R2 = A_v + A_h = 65 + 25 = 90$ conform Tabel D3 din P100-3/2008.

R2 = 90

CLASA DE RISC SEISMIC

I	II	III	IV
	Valori R2		
<40	40 - 70	71 – 90	91 - 100

Stabilirea lui R3

Verificarea capacității de rezistență pentru clădiri cu planșee fără rigiditate semnificativă în plan orizontal (metodologia de nivel 2)

a/ Caracteristici geometrice ale clădirii și structurii

1/ Date geometrice demisol

- 1.1. Aria nivelului = 625,00 mp conform relevu întocmit,
- 1.2. Aria planșeului peste demisol = 433,00 mp conform relevu întocmit,
- 1.3. Aria zidăriei în plan pe nivel = 192,00 mp conform relevu întocmit,
- 1.4. Volumul de zidărie pe nivel = 518,00 mc;

2/ Date geometrice la parter

- 2.1. Aria nivelului = 628,00 mp conform relevuului întocmit
- 2.2. Aria planșeului peste parter = 477,00 mp conform relevuului întocmit

2.3. Aria zidăriei în plan pe nivel atic = 151,00 mp conform releveului întocmit
2.4. Volumul de zidărie pe nivel = 776,00 mc

3/ Date geometrice acoperiș

3.1. Aria învelitorii = 813,00 mp conform releveului întocmit

b/ Greutatea de proiectare a clădirii

4/ Determinarea greutății clădirii

$G_i = G_f + G_p + G_{pl} + G_a = 259200 + 3144420 + 591755 + 93292 = 4088667 \text{ daN}$
rotund = 4.088,667 to. ~ 4.089 to
 $m = 4088667 / 9,81 = 416785,6269 \text{ kg.}$

c/ Rezistențele zidăriei

D.3.4.1.3.1. Rezistențe de proiectare ale zidăriei P100-3/2008

$f_b = 7,6 \text{ N/mm}^2$ conform STAS 1031/50, rezistența admisibilă la compresiune a zidăriei.
 $f_{vk0} = 0,045 \text{ N/mm}^2$ conform P100-3/2008 ; rezistența de rupere.
 $CF = 1,35, \gamma_m = 2,75$ conform P100-3/2008. $q = 1,50$ conform P100-3/2008,
 $f_k = k * f_b * f_{m,k} = 0,50, f_b = 7,6 \text{ N/mm}^2, f_m = 4,9 \text{ N/mm}^2, f_k = 0,5 * 7,6 * 4,9 = 18,62 \text{ N/mm}^2$
 $f_m = 1,30 * f_k = 1,30 * 18,62 = 24,21 \text{ N/mm}^2$.
 $f_d = f_m / CF = 24,21 / 1,35 = 17,93 \text{ N/mm}^2$. valoarea rezistenței de proiectare
 $f_{td} = 0,04 * f_m / \gamma_m * CF = 0,04 * 24,21 / 2,75 * 1,35 = 0,2608 \text{ N/mm}^2$

e/ Calculul forței seismice static echivalente

$F_b = \gamma_1 * S_d(T_1) * m * \lambda$, conform P100-1/2006
 $\gamma_1 = 1,20$, clasa II conform P100-1/2006
 $T_1 = C_t * H^{3/4} = 0,24 \text{ s.}$
 $S_d(T_1) = a_g * \beta(T) = 0,20 * 3 = 0,60$; $\lambda = 1$.
 $C = \gamma_1 * a_g * \beta_0 * \lambda * \eta / q = 1,2 * 0,20 * 2,75 * 1 * 0,88 / 1,5 = 0,3872$
 $F_b = C * G = 0,3872 * 4089 = 1583,26 \text{ to}$ rotund = 1583 to
 $F_i = G_i * Z_i * F_b / \sum G_i * Z_i$;
R3 conform P100-3/2008, D.3.4.1.5.

$R_3 = (\sum V_{fd} + \sum V_{ff}) / F_b = 1383,269 / 1583,26 = 0,87368$. $R_3 = 0,874$.

R3 = 87,40 % nu sunt necesare consolidări la IMR40

CLASA DE RISC SEISMIC

I	II	III	IV
	Valori R3 (%)		
<35	36 - 65	66 – 90	91 - 100

6.2. CONCLUZII .

6.2.1. Prezenta expertiză se va citi împreună cu anexele sale, .

6.2.2. Din analiza coeficientilor R_1, R_2, R_3 , **clasa de risc seismic este Rs_{III}** , nu sunt necesare intervenții structurale majore, ci numai intervențiile de reparatii prevăzute în varianata 1 de intervenții, izolarea hidrofugă a pereților și îmbunătățirea sistemului de termoizolare.

$R_3 = 0,874$ ceea ce este o condiție conform normativului P100-3/2008 care satisface nivelul de protecție seismică pentru sursa seismică Banat fără a fi nevoie de consolidarea imobilului .

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.

6.2.3. Clădirea nu este încadrată în clasa I de risc seismic, nu s-au efectuat niciodată reparatii sau intervenții pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice din datele culese și nici nu se află în curs de execuție astfel de lucrări.

6.2.4. Clădirea nu este clasată ca și monument istoric și nici nu se află în curs de clasare ca monument istoric.

6.2.5. Prezenta expertiza tehnică împreună cu anexele sale tine loc de carte tehnică ,deoarece cartea tehnică nu se mai găsește.

6.2.6. Se vor face modificările menționate în capitolul 3 pct.3.1.varianata 1 de interventii aleasă de expertul tehnic , numai în urma obținerii autorizației de construire pe baza unui proiect verificat cu verificator atestat A1.Se vor executa lucrările cu personal autorizat și se vor respecta reglementările de protecția muncii și PSI în vigoare.Se va întocmi cartea construcției pentru lucrările executate și se vor pregăti instrucțiuni de exploatare conform normativelor în vigoare.

Arad ,24.11.2019

EXPERT TEHNIC A1,A2,

Dipl.Ing. Domsa Valentin

7. ANEXA 1 FOTO A DEFECTELOR LA EXPERTIZA 84/2019



FOTO 1. CURTEA INTERIOARĂ A CLĂDIRII CARE SE VA MODERNIZA BRAZII CARE PRODUC ACELE CARE ÎNFUNDĂ TOATE SCURGERILE PRIN NECURĂȚARE ,APA SE SCURGE PE PEREȚI



FOTO 2. INTERVENȚIE LA FERESTRELE DEMISOLULUI ,FĂRĂ PROTECȚIA NECESARĂ LA STROP ȘI FĂRĂ GLAFURI LA FERESTRE.IZOLAȚIA HIDROFUGĂ ESTE EXECUTĂ EMPIRIC.



FOTO 3.NICI O FEREASTRĂ NU ARE GLAFUL DE PROTECȚIE ,ZONA DE PROTECȚIE LA SOCLU PENTRU STROP NU ESTE REALIZATĂ,IGRASIA A DISTRUS TENCUIELILE.



FOTO 4. ACELAȘI FENOMEN CA ȘI ÎN FOTO 3 LA TOATE FERESTRELE DIN SUBSOLUL CLĂDIRII.REZOLVAREA IZOLĂRII FERESTRELOR TREBUIE FĂCUTĂ CU CURTE DE LUMINĂ IAR IZOLAȚIA TREBUIE RIDICATĂ LA SOCLUL PERETELUI MINIM 30 CM DE LA COTA SISTEMATIZATĂ, NU CA ȘI CEA REALIZATĂ ACUM



**FOTO 5. INFILTRAȚII DE LA INSTALAȚIILE ÎNGLOBATE CARE NU MAI IZOLEAZĂ
CORESPUNZĂTOR ȘI CARE NU AU FOST ÎNLOCUITE DE LA CONFEȚIONAREA
INSTALAȚIILOR DE SANITARE ȘI DE ÎNCĂLZIRE**



FOTO 6. PLANȘUL DE LA PARTER CU GRINZIȘOARE ȘI BOLȚI DIN ZIDĂRIE



FOTO 7. IGRASIE LA PEREȚII SUBSOLULUI ,IZOLAȚIA EFECTUATĂ FĂRĂ A FI EFICIENTĂ.

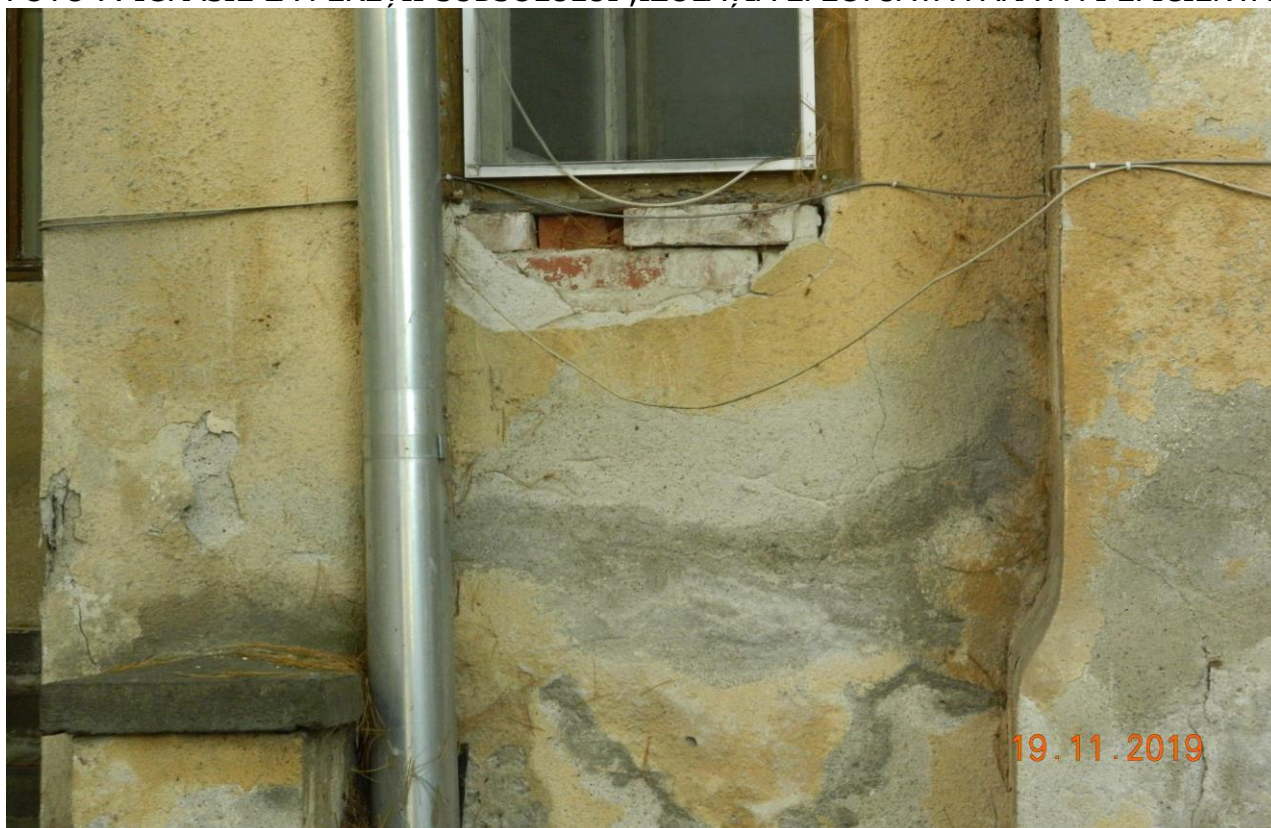


FOTO 8. IGRASIE LA PERETI DIN INFILTRATIILE DE APĂ DE LA BURLANE CARE AU FOST SCHIMBATE DAR NU S-A EFECTUAT VERIFICAREA CANALIZĂRII ÎN CARE SUNT CONDUSE APELE PLUVIALE.



FOTO 9. PRELUAREA APELOR PLUVIALE ÎN TEVI DE EVACUARE DIN FONTĂ SPARTE CARE AU CONDUS APELE LA PEREȚII DEMISOLULUI.



FOTO 10. LIPSA GLAFULUI DE TABLĂ LA ALIPIREA COPERTINEI AU CONDUS LA AFETAREA PERETELUI DE INFILTRAȚIILE APEI PLUVIALE CARE VOR TREBUI CORECTATE ODATĂ CU INTERVENȚIA PROPUȘĂ



FOTO 11. LUMINATOR CARE NU S-A MAI MONTAT DUPĂ REPARAȚII PLOUĂ DIRECT PE PLANȘUL DE LEMN PESTE PARTER.S-A SCHIMBAT ÎNVELITOAREA ȘI ȘIPCILE,NU S-A IGNIFUGAT STRUCTURA DE LEMN ȘI NU S-A TRATAT CONTRA ACARIENILOR.



FOTO 12. UMLUTURI LA PLANȘUL PODULUI ,PARDOSELI DIN ZIDĂRIE DIN CĂĂMIDĂ PLINĂ CARE SE VOR DESFACE ȘI SE VA ÎNLOCUI CU THERMOBETON



FOTO 13. MĂSURĂTORI PENTRU IDENTIFICAREA ELEMENTELOR ȘARPANTEI, CĂPRIORI CU
H=15 CM



FOTO 14. MĂSURAREA ELEMENTELOR ȘARPANTEI ,LĂȚIMEA CĂPRIORILOR DE 12 CM



FOTO 15. DIMENSIUNI LA POPI 16 x 16 cm



FOTO 16. CONSOLIDARE TALPĂ CARE S-A RUPT DIN CAUZA PUTREGAIULUI CA URMARE A INFILTRAȚIILOR DIN APA PLUIALĂ.



FOTO 17. FATADA POSTERIOARĂ TENCUIELI DECOJITE ,FIINDCĂ STRATUL SUPERIOR AL TENCUIELII A AVUT UN DOZAJ MAI BUN DECÂT CEL DE DEDESUPT.RACORDUL ÎNVELITORII LA JGHEBUL DE PRELUARE AL APELOR PLUVIALE ESTE EMPIRIC REALIZAT CEEA CE VA PERMITE SCURGEREA APELOR PE SUPRAFAȚA PERETELUI ȘI DEGRADAREA TENCUIELILOR ACESTUIA ȘI MAI MULT DECÂT CELE DATE DIN MATERIALUL APLICAT.SE VA INTERVENII CONFORM PRECIZĂRILOR ÎN CAPITOLUL DE INTERVENȚII.

ÎNTOCMIT,

DIPL.ING.DOMSA VALENTIN,

ANEXA 2 - LA EXPERTIZA 84/2019

Raport Tehnic

suplimentar la Studiu Geotehnic

pentru proiectul

„Reabilitare secție recuperare, medicină fizică și balneologie la Spitalul Municipal Arad”

**Mun. Arad, Piata Mihai Viteazu, nr. 5-8, CF 302684, 319508,
319562, 302550, jud. Arad**

CONTRACT 290 / 371 / 2018

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. CARA S.R.L.
Str. Filaret Barbu nr. 2
300193 Timișoara

NOIEMBRIE
2019

Prezentul Raport Tehnic suplimentar are ca obiect verificarea dimensiunilor fundației construcției secției de recuperare, medicină fizică și balneologică de la adresa Mun. Arad, Piata Mihai Viteazu, nr. 5-8, județul Arad.

Prezenta documentație a fost solicitată de către elaboratorul Expertizei Tehnice. Suprastructura construcției constă dintr-un perete perimetral dispus pe trei laturi, realizat din cărămidă arsă.

În urma executării celor trei sondajelor de dezvelire ale fundației corpului s-au constatat următoarele:

- Fundația din zona pereților de închidere este executată cărămidă arsă, având adâncimea de fundare $D_f = -1.60$ m de la cota terenului natural și -2.95 m de la cota $0,00$ și lățimea $B=0,60$ m conform Figura 1. Dezvelirea fundației s-a făcut în zona subsolului, în magazie sub scările de la parter. Fundația este așezată la o adâncime de $-0,20$ m sub cota pardoselii de la subsol după cum se poate vedea și în figura 1 și figura 2 de mai jos.

Figura 1

SONDAJ DESCHIS

Sd. 1

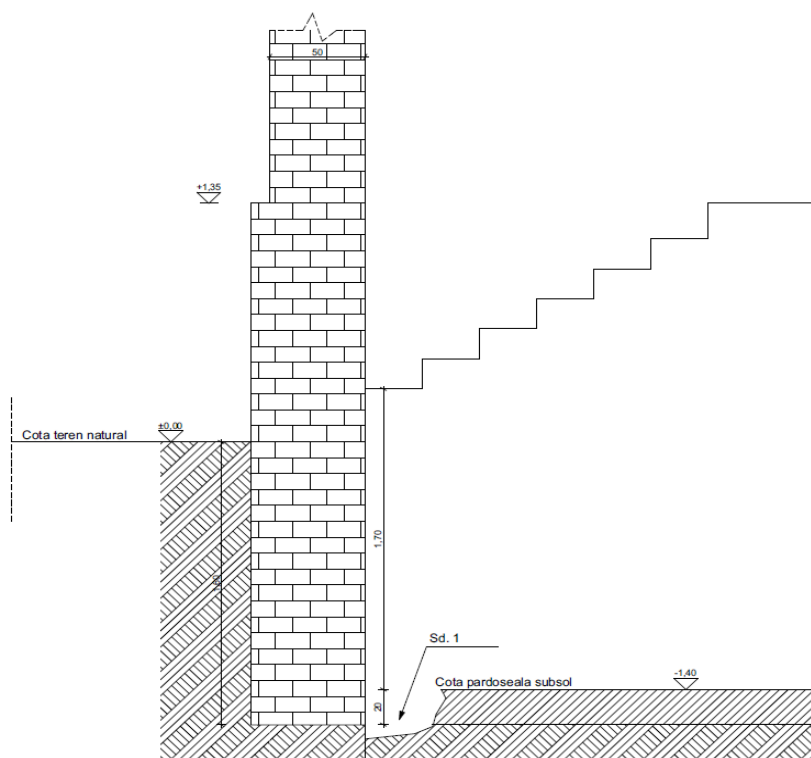


Figura 2



- In urma sondajului 2 pe soclu cladirii există hidoizolație dar aceasta este deteriorată conform figura 3 de mai jos.

Figura 3



- In urma sondajului 3 care a fost solicitat de către elaboratorul experizei tehnice împreună cu seful deproiect, pe soclu cladirii nu există hiroizolație așa cum se poate observa și din figura 4.

Figura 4



VERIFICAT

Dr. ing. Ion Alexandru BOGDAN

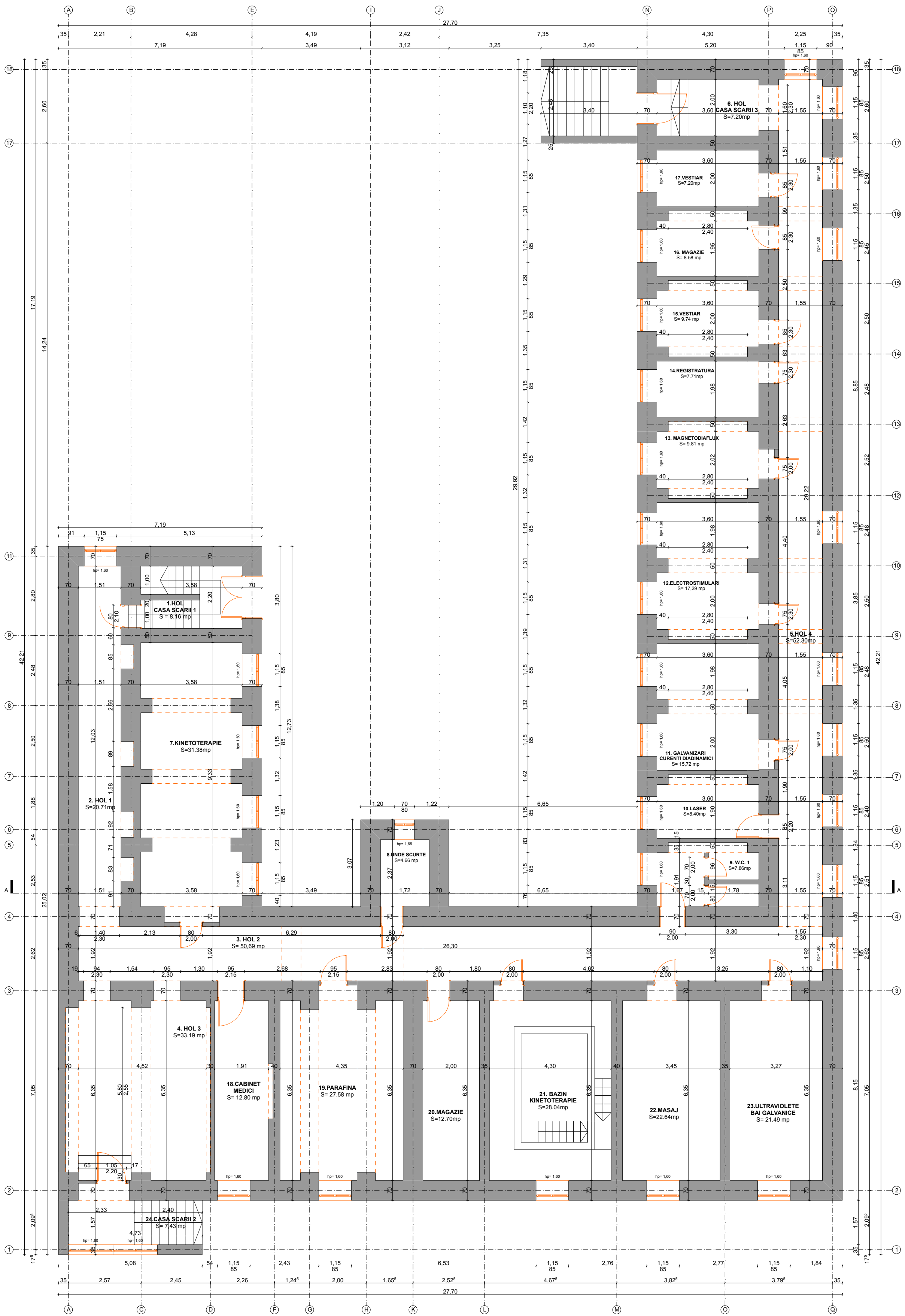
ÎNTOCMIT

Ing. Adrian Calin PERI

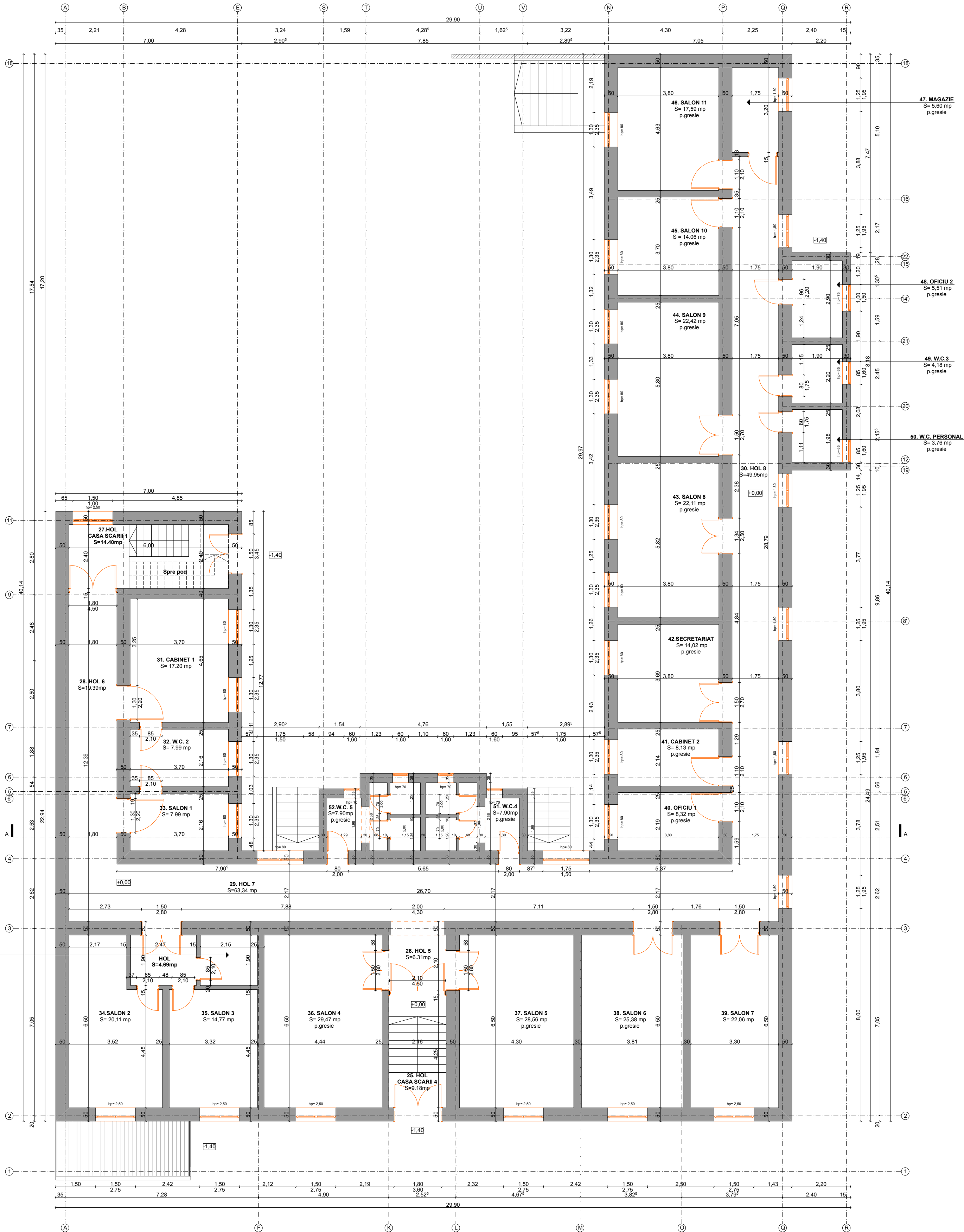
Preluat din partea de la studiul geotehnic,

EXPERT TEHNIC A1,A2,

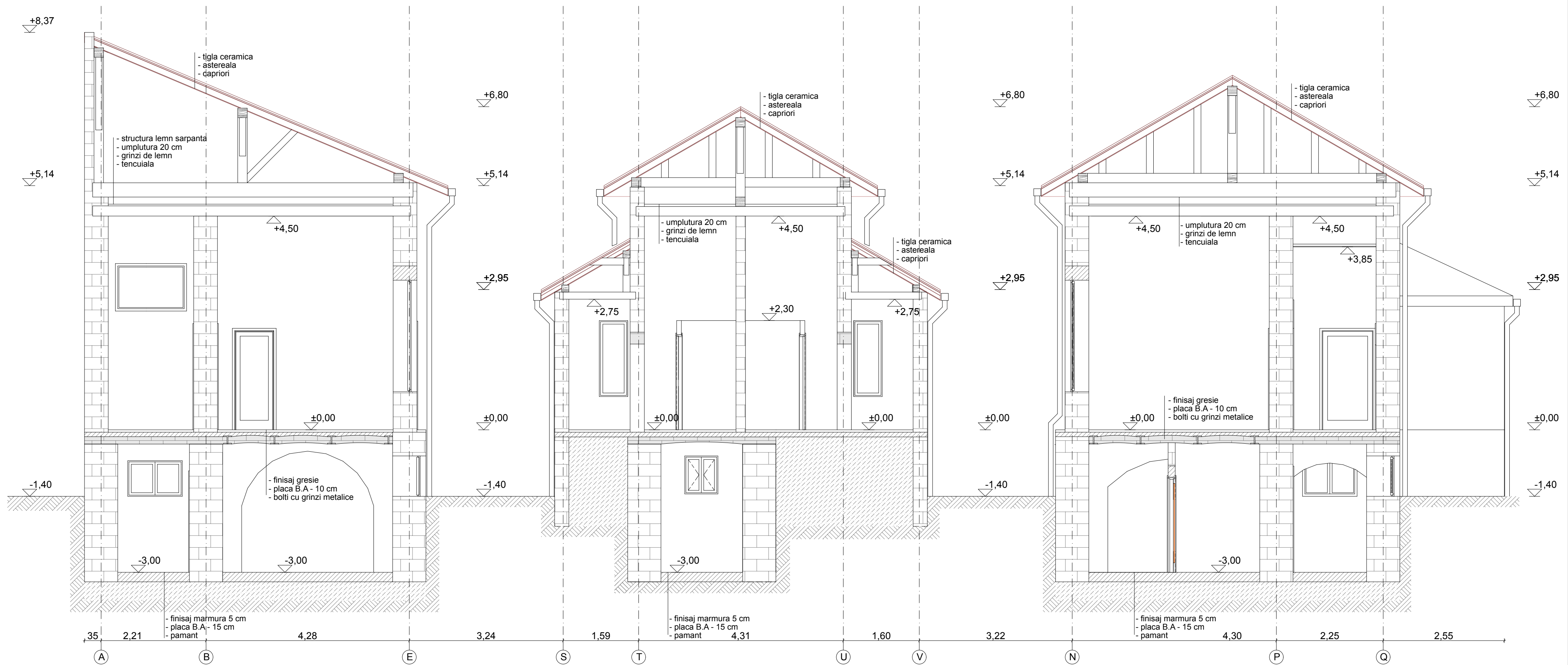
Dipl.ing.Domșa Valentin,



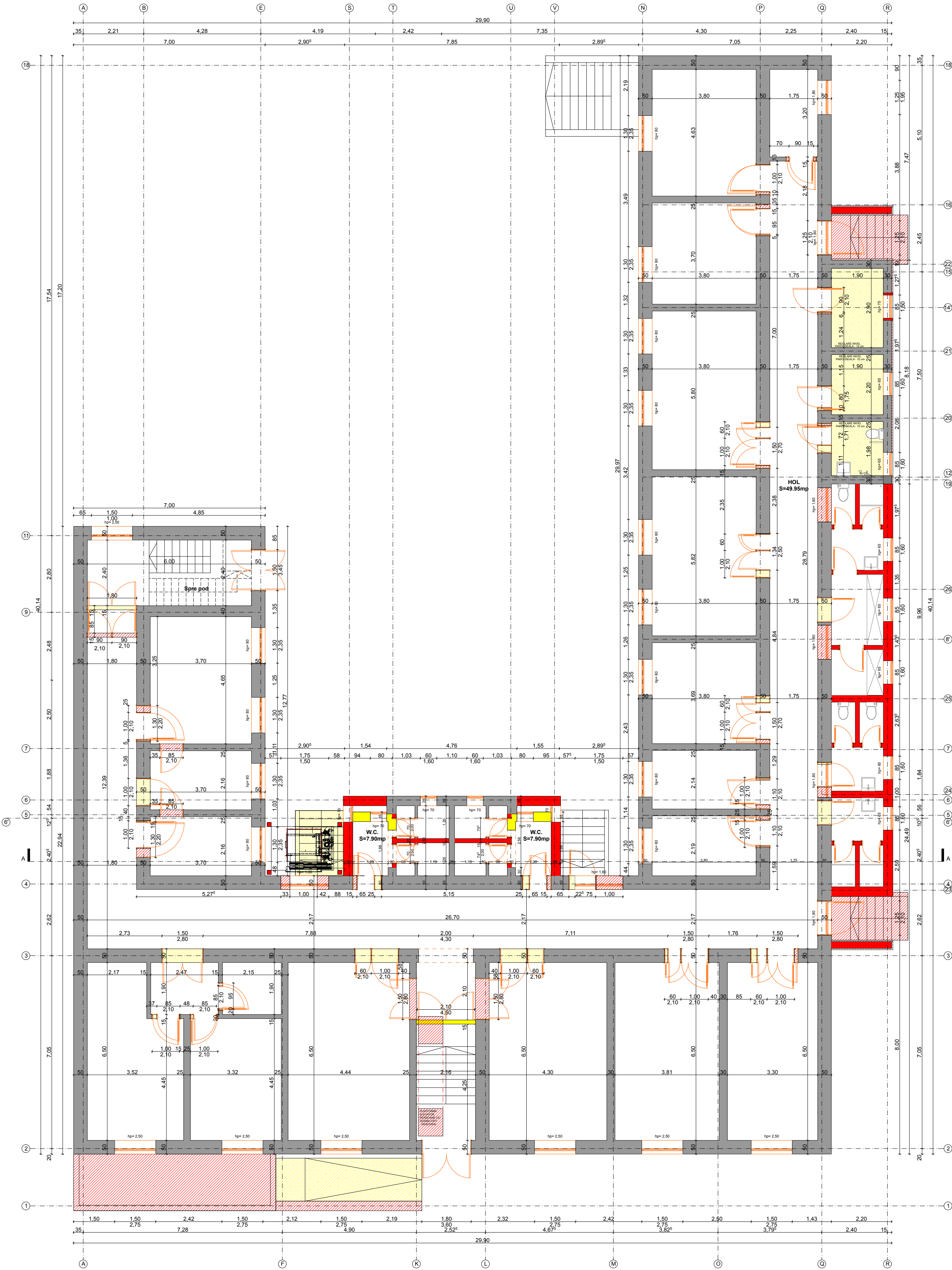
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.		Data: NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.			
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		PLAN DEMISOL - EXISTENT	



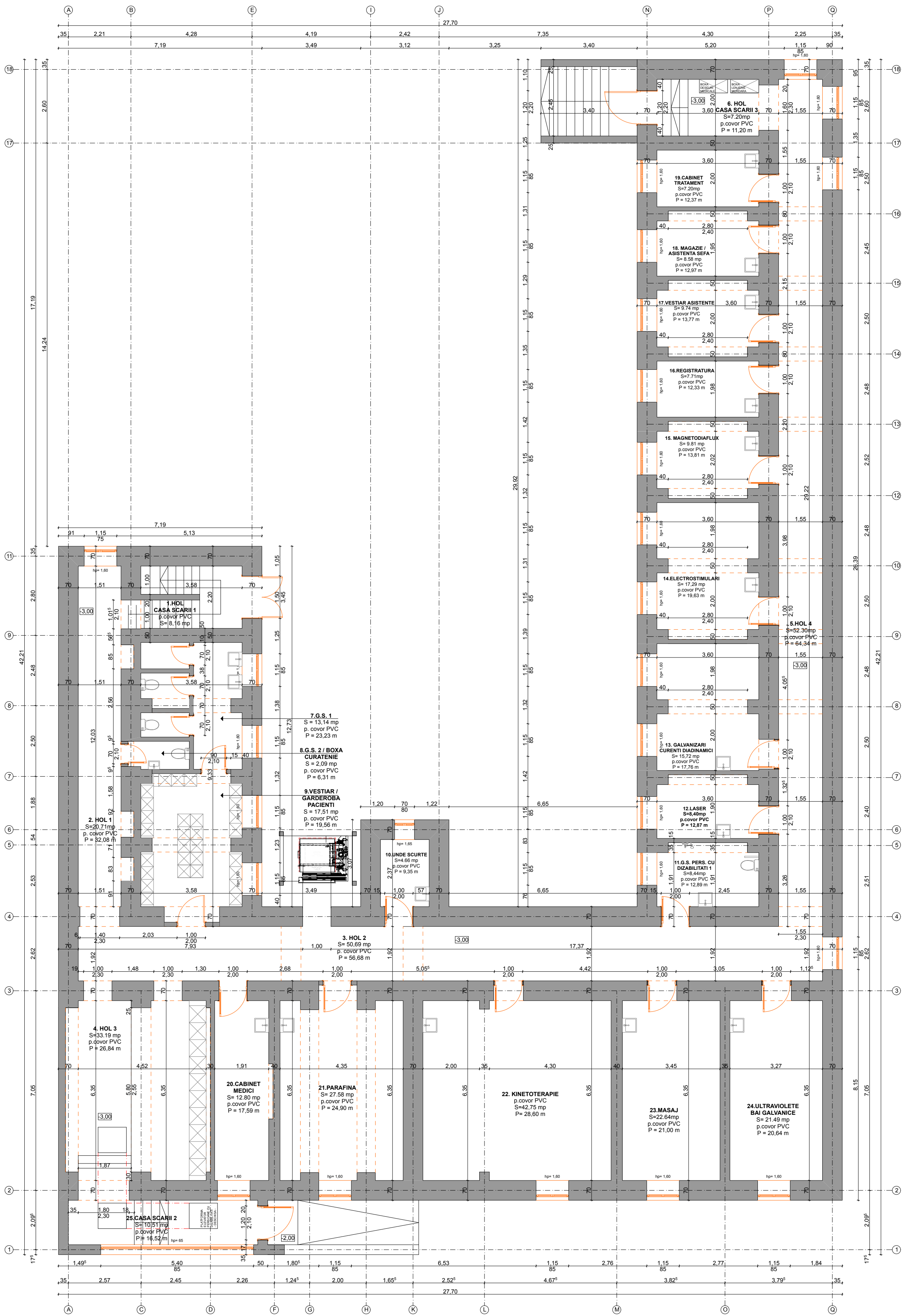
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				<u>Beneficiar:</u> MUNICIPIUL ARAD <u>Titlu proiect:</u>	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.		Data: NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8	Plansa nr. 03A
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.			PLAN PARTER - EXISTENT	
Desenat	arh. MOLDOVAN M.				



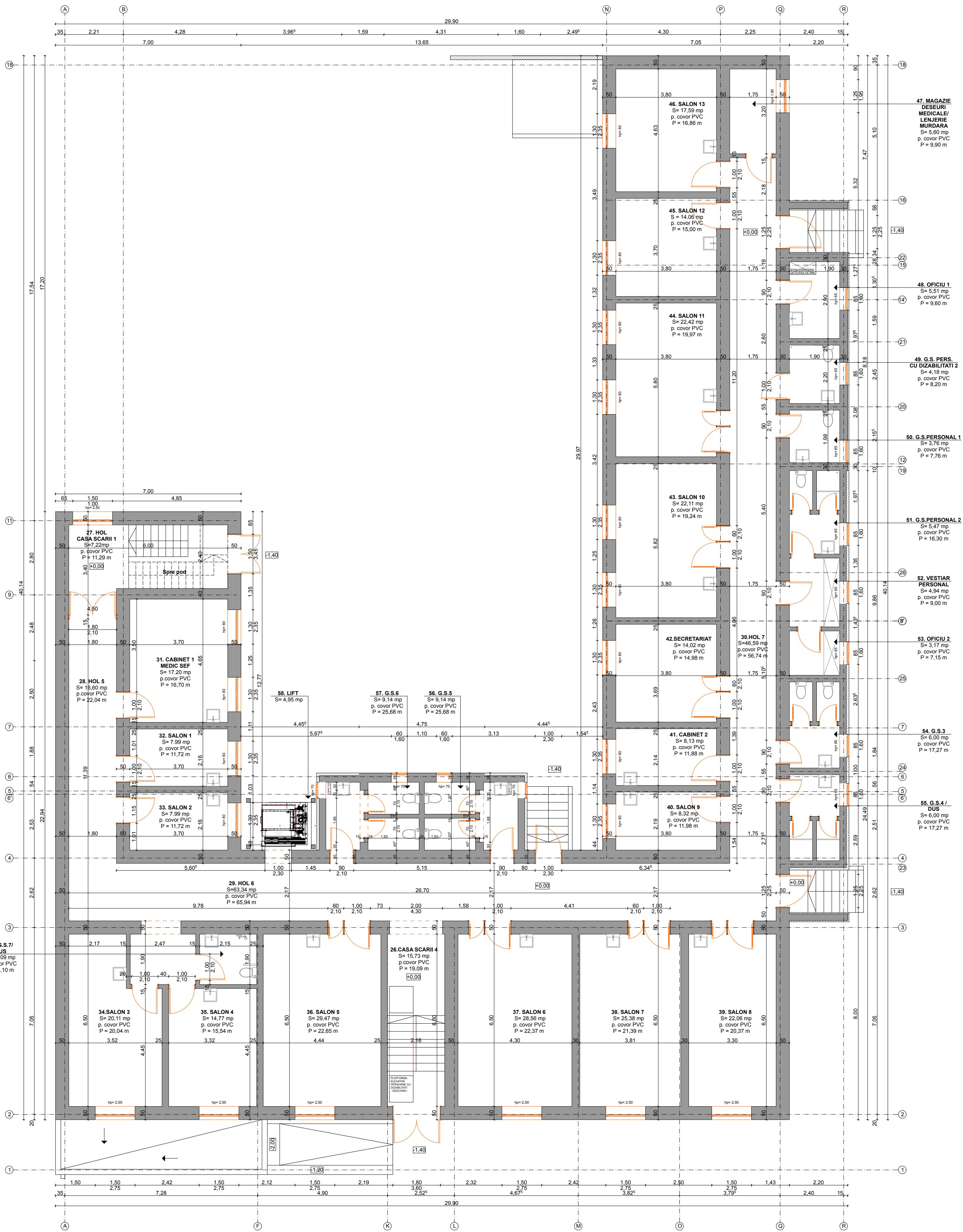
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				<u>Beneficiar:</u> MUNICIPIUL ARAD <u>Titlu proiect:</u>	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019		
				jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8 SECTIUNEA A-A EXISTENT	Plansa nr. 05A



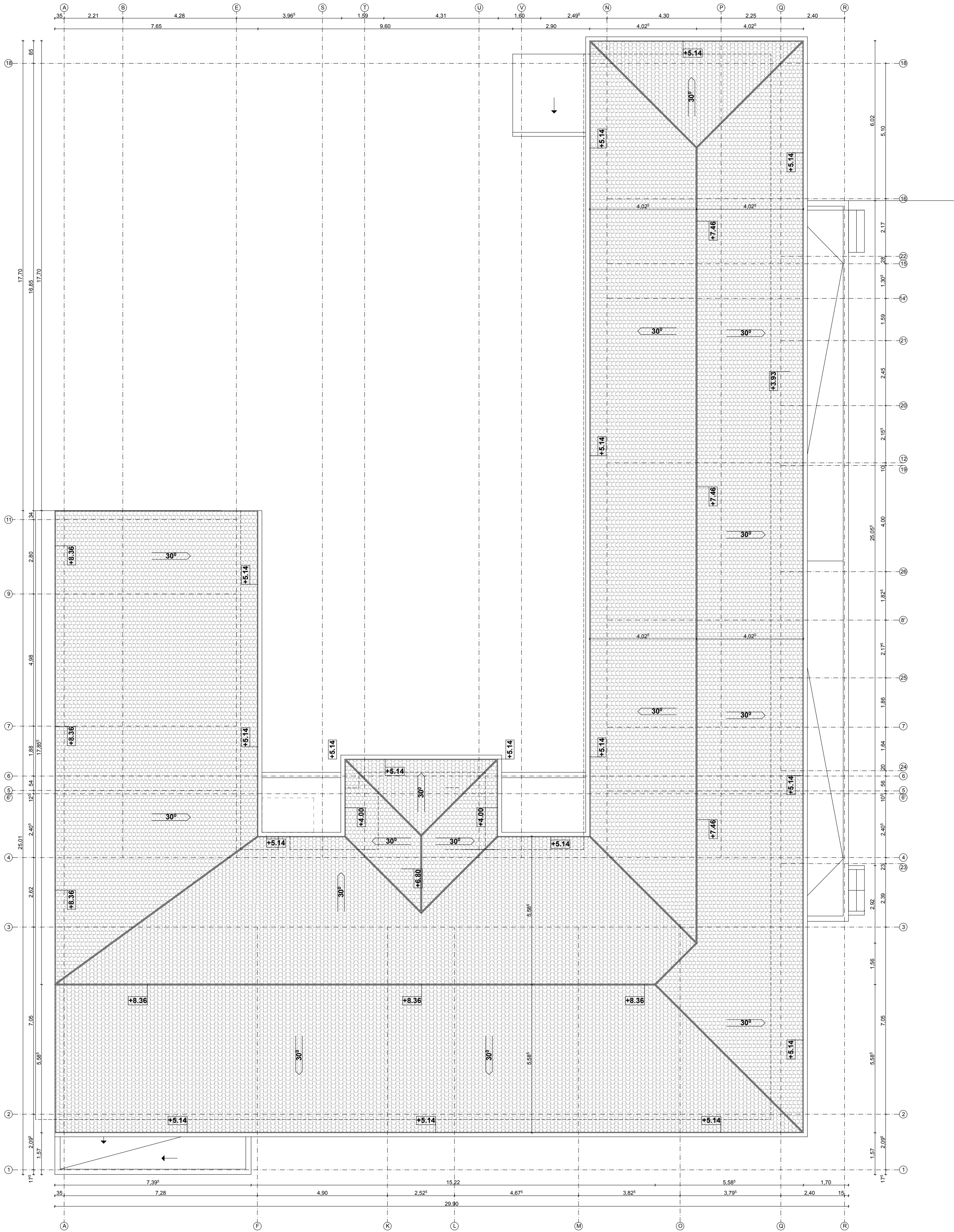
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				<u>Beneficiar:</u> MUNICIPIUL ARAD <u>Titlu proiect:</u>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Proiect nr. 150
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				Faza: D.A.L.I.
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data: NOV.2019		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.			PLAN PARTER - MODIFICARI	Plansa nr. 07A



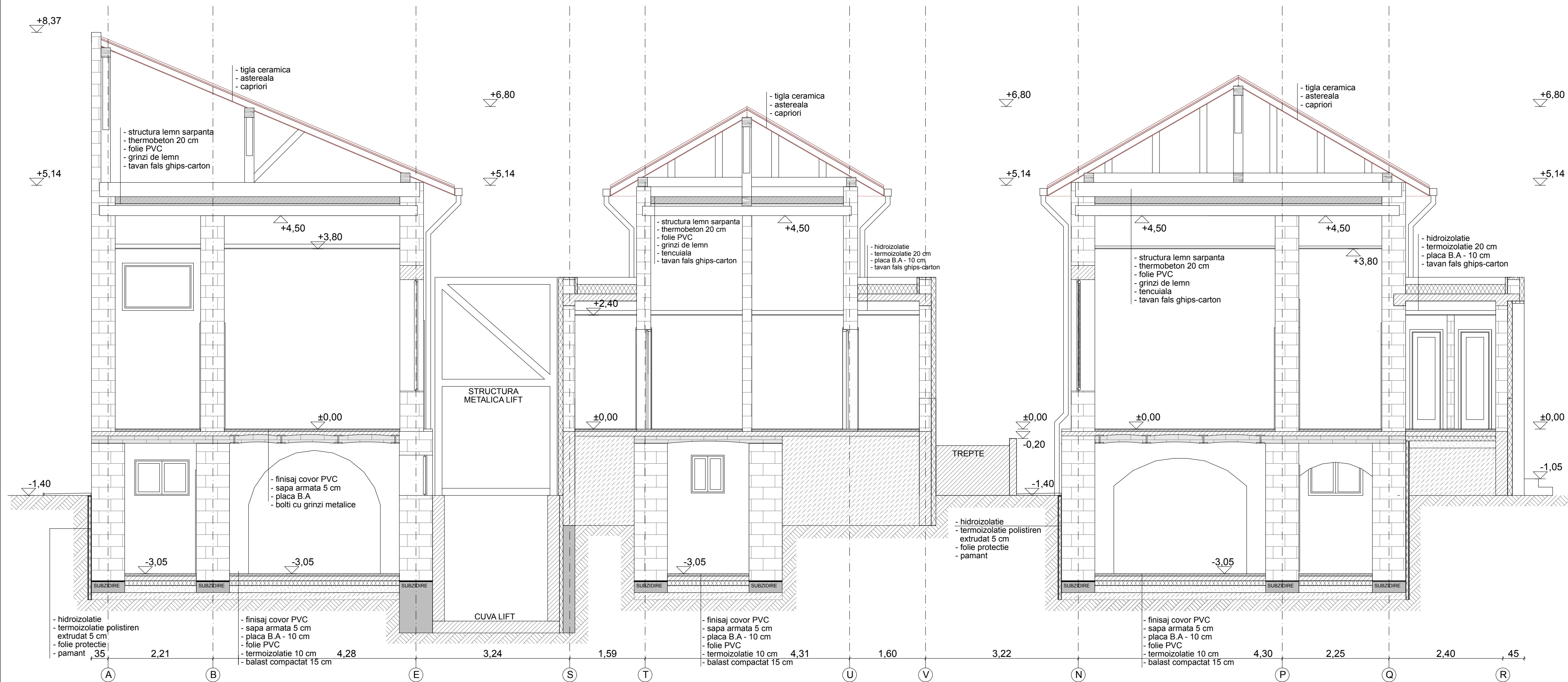
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:		Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.		Data: NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8	Plansa nr. 08A
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.			PLAN DEMISOL - PROPUS	
Desenat	arh. MOLDOVAN M.				



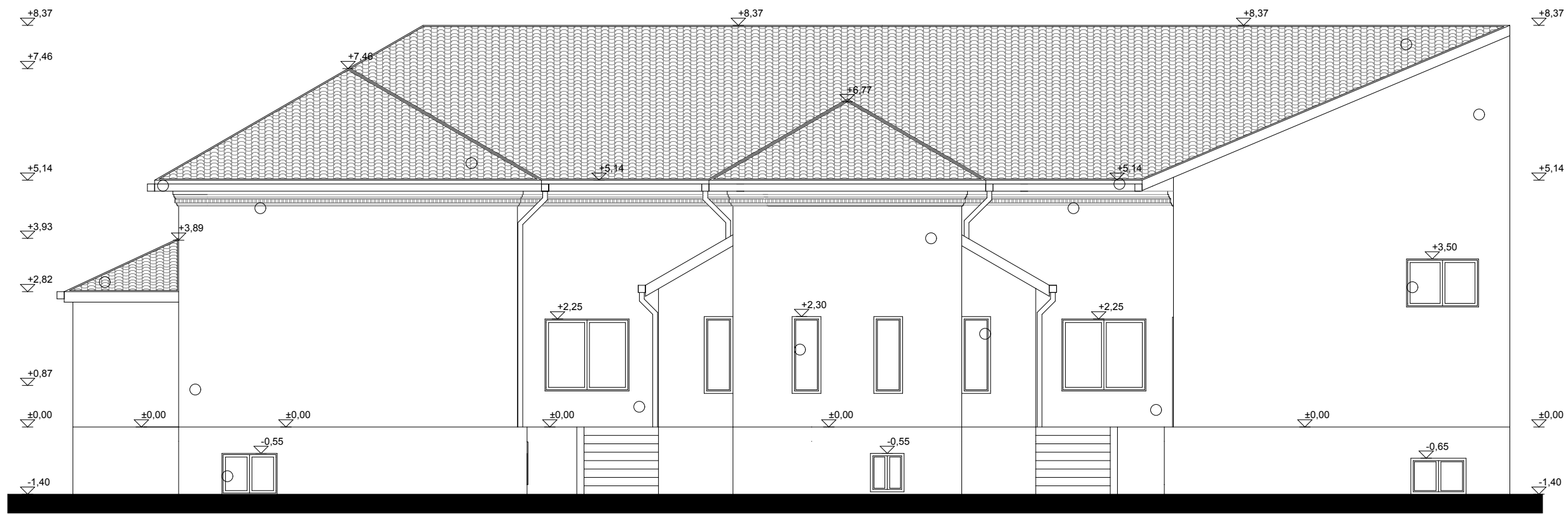
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.				
Desenat	arh. MOLDOVAN M.				
		NOV.2019		jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8	Plansa nr. 09A
				PLAN PARTER - PROPOS	



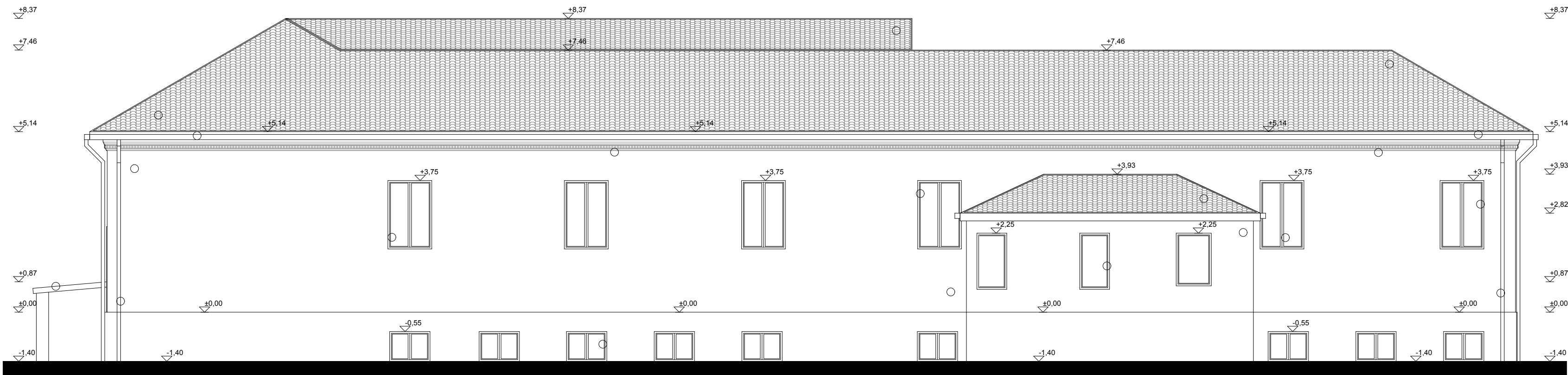
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				<u>Beneficiar:</u> MUNICIPIUL ARAD <u>Titlu proiect:</u>	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECȚIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		Plansa nr. 10A
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019		



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8	Plansa nr.
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019	SECTIUNEA A-A PROPOS	11A



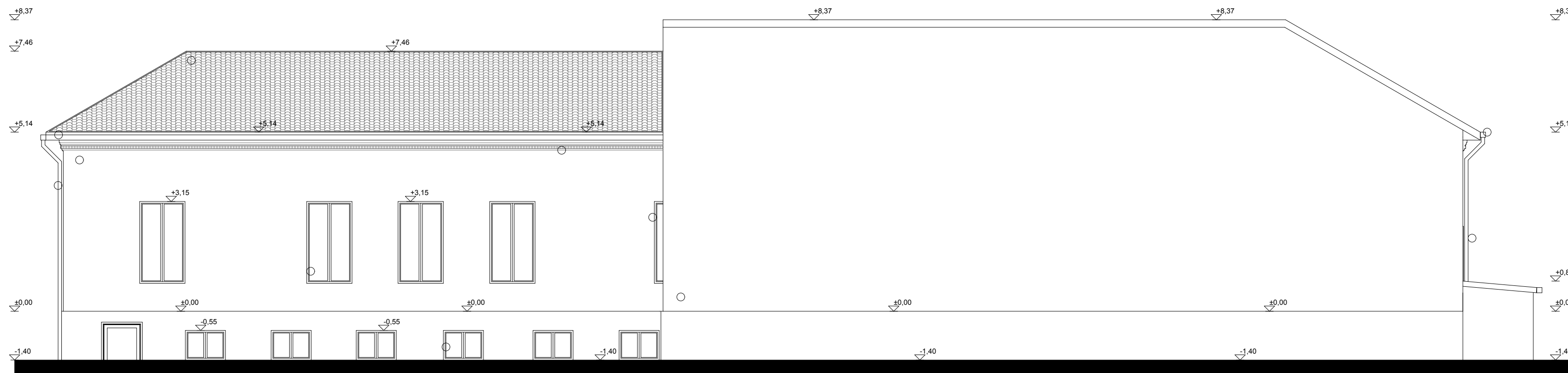
FATADE VEST - EXISTENT



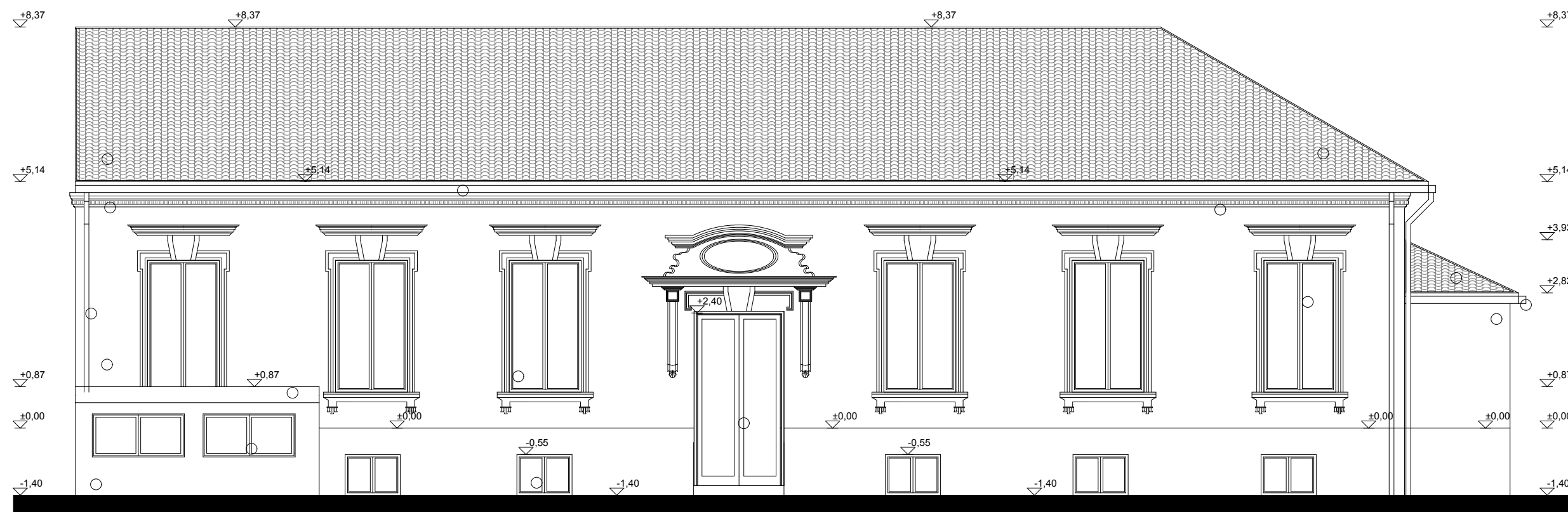
FATADE NORD - EXISTENT

- LEGENDA:
1. TIGLA CERAMICA CULOAREA ROSIE
 2. JGHEABURI TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 3. BURLANE TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 4. FINISAJ - RAL 1014
 5. FINISAJ - RAL 9001
 6. TABPLARIE LEMN
 7. INVELITOARE TABLA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8 FATADE VEST SI NORD - EXISTENT	Plansa nr. 12A



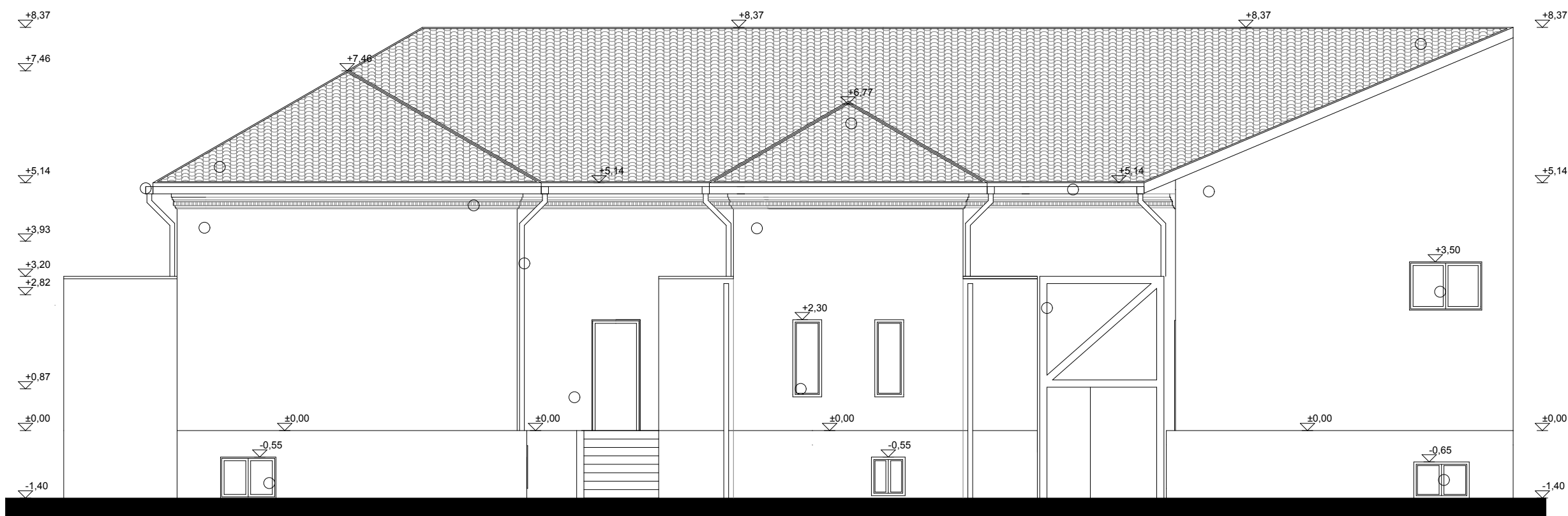
FATADE SUD - EXISTENT



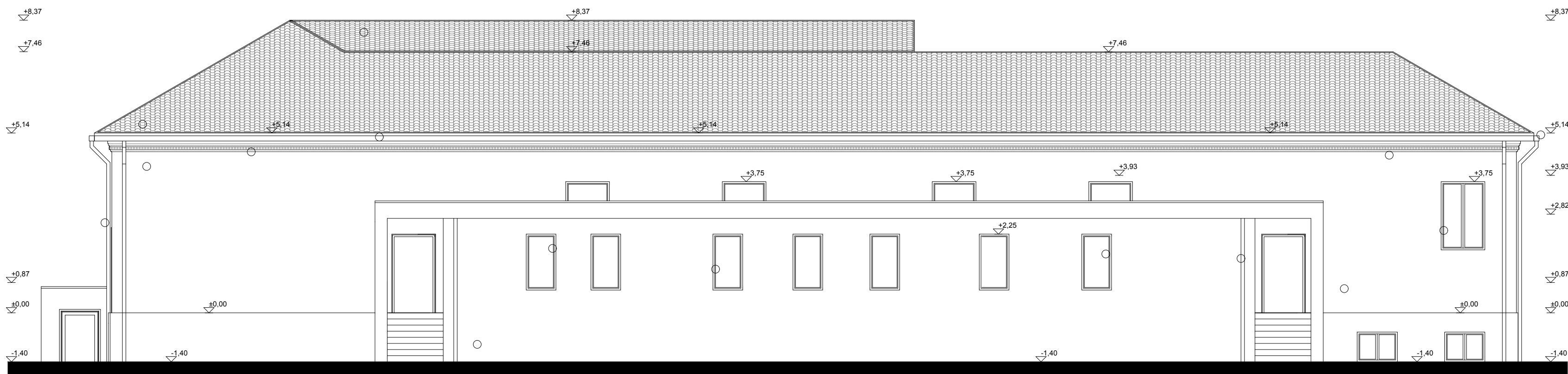
FATADE EST - EXISTENT

- LEGENDA:
- 1. TIGLA CERAMICA CULOAREA ROSIE
 - 2. JGHEABURI TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 - 3. BURLANE TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 - 4. FINISAJ - RAL 1014
 - 5. FINISAJ - RAL 9001
 - 6. TABPLARIE LEMN
 - 7. INVELITOARE TABLA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8 FATADE SUD SI EST - EXISTENT	Plansa nr. 13A



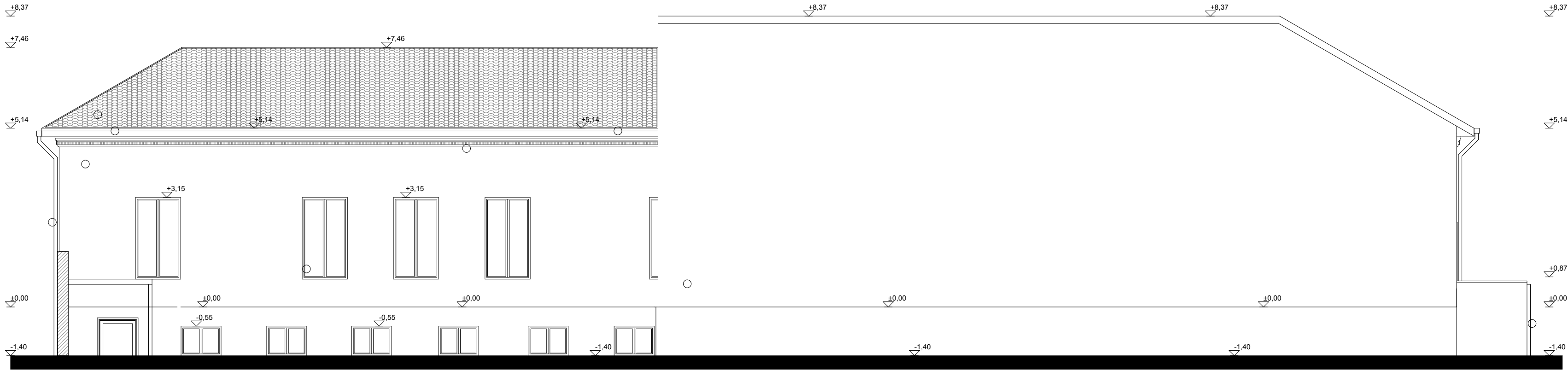
FATADE VEST - EXISTENT



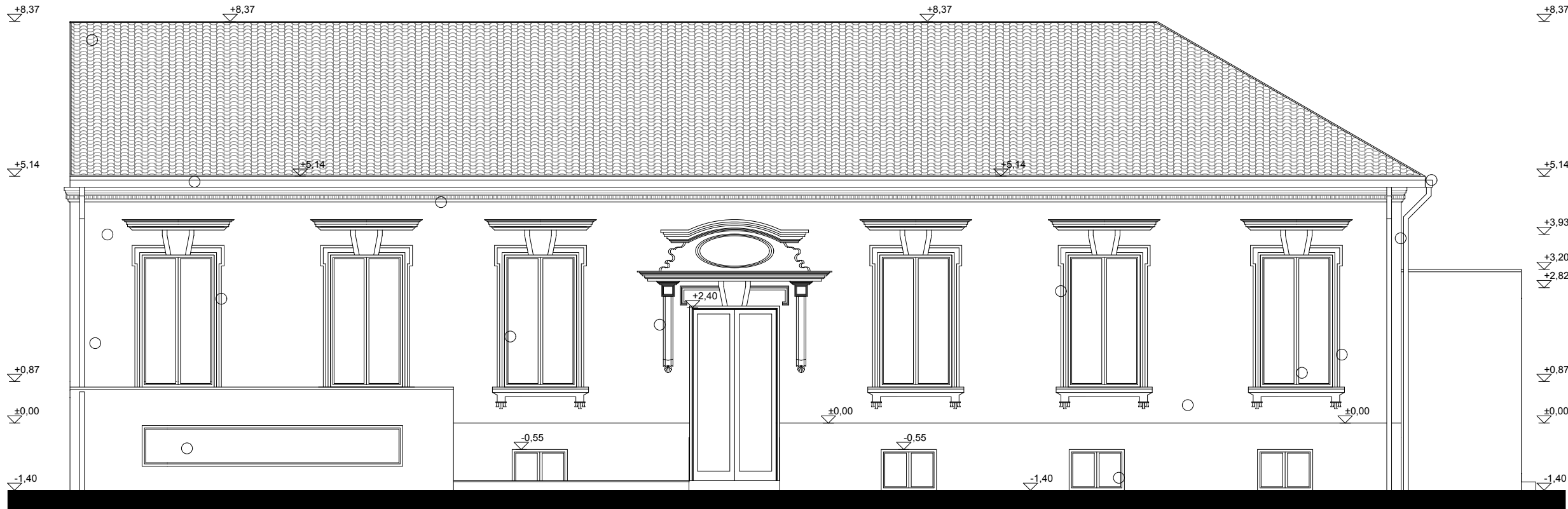
FATADE NORD - EXISTENT

- LEGENDA:
1. TIGLA CERAMICA CULOAREA ROSIE
 2. JGHEABURI TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 3. BURLANE TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 4. FINISAJ - RAL 1014
 5. FINISAJ - RAL 9001
 6. TABPLARIE LEMN
 7. STRUCTURA METALICA LIFT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8 FATADE VEST SI NORD - PROPOS	Plansa nr. 14A



FATADE SUD - EXISTENT



FATADE EST - EXISTENT

- LEGENDA:
- 1. TIGLA CERAMICA CULOAREA ROSIE
 - 2. JGHEABURI TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 - 3. BURLANE TABLA ZINCATA CULOAREA GRI
 - 4. FINISAJ - RAL 1014
 - 5. FINISAJ - RAL 9001
 - 6. TABPLARIE LEMN
 - 7. STRUCTURA METALICA LIFT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect:	Proiect nr. 150
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	SCARA: 1:100	REABILITAREA SECTIEI RECUPERARE, MEDICINA FIZICA SI BALNEOLOGIE SITUATA IN ARAD, PIATA MIHAI VITEAZU NR.7-8	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:		
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		NOV.2019	jud.ARAD, mun.Arad, Piata Mihai Viteazu nr.7-8 FATADE SUD SI EST - PROPOS	Plansa nr. 15A