



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 11
din 9 ianuarie 2018

cu privire la aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
pentru obiectivul de investiție „Reabilitare Bloc operator situat la et. 1
al clădirii secției de Urologie-Arad, Piața M. Viteazul nr. 7-8”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în expunerea de motive înregistrată cu nr. 427/04.01.2018,

Analizând Raportul de specialitate nr. 429 din 04.01.2018 al Serviciului Investiții, din cadrul Direcției Tehnice,

Având în vedere Avizul Consiliului Tehnico Economic nr. 77/21.12.2017,

Analizând Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, art. 44 alin. (1), conform „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”,

Având în vedere adoptarea hotărârii cu 16 voturi pentru și 1 consilier nu a participat la vot (17 prezenți din totalul de 23),

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 2, art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRÂȘTE

Art. 1 Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru „Reabilitare Bloc operator situat la et. 1 al clădirii secției de Urologie-Arad, Piața M. Viteazul nr. 7-8”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Primarul Municipiului Arad prin direcțiile de specialitate.

Art. 4 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ionel BULBUC

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

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

**„Reabilitare Bloc operator situat la et. 1 al clădirii secției de Urologie-Arad,
P-ța M. Viteazul nr. 7-8”**

Faza: Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

Scenariul 1

A. Valoarea investiției: 2.720.035,60 lei (inclusiv TVA)
din care C + M: 1.211.592,31 lei (inclusiv TVA)

B. Date tehnice:

Bloc operator etaj I - corp clădire C7 Urologie,
Ac- bloc operator = 263,20 mp,
Au – bloc operator = 197,43 mp,

Durata de realizare a investiției: 10 luni

D. Eșalonarea investiției: **Eșalonarea investiției (anul 1 integral)**

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ionel BULBUC

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

PROIECT
Nr. 9/ 05.01.2018
HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2018

cu privire la aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
pentru obiectivul de investiție „Reabilitare Bloc operator situat la et.1
al clădirii secției de Urologie-Arad, Piața M. Viteazul nr. 7-8”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în expunerea de motive înregistrată cu nr. 427/04.01.2018,

Analizând Raportul de specialitate nr. 429 din 04.01.2018 al Serviciului Investiții,
din cadrul Direcției Tehnice,

Având în vedere Avizul Consiliului Tehnico Economic nr. 77/21.12.2017,

Analizând Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, art. 44 alin. (1), conform „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”,

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 2, art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1 Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru „Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, Piața M. Viteazul nr. 7-8”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Primarul Municipiului Arad prin direcțiile de specialitate.

Art. 4 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI :

**„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al cladirii sectiei de Urologie-Arad, P-ta
M.Viteazul nr.7-8”**

Faza: Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

Scenariul 1

A. Valoarea investiției : 2.720.035,60 lei (inclusiv TVA)
din care **C + M :** 1.211.592,31 lei (inclusiv TVA)

B.Date tehnic :

Bloc operator etaj I - corp clădire C7 Urologie

Ac- bloc operator = 263,20 mp

Au – bloc operator = 197,43 mp

Durata de realizare a investiției : 10 luni

D. Eșalonarea investiției: **Eșalonarea investiției (anul 1 integral)**

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr. 427/04.01.2018

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art.45, alin.(6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea „Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții” pentru obiectivul de investiție **„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”**, în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Spitalul Clinic Municipal a fost preluat în structura organizatorică a Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad. Clădirile în care funcționează unele secții ale spitalului aparțin domeniului public al municipiului Arad.

În vederea asigurării condițiilor optime pentru furnizarea serviciilor de sănătate sau pentru autorizarea funcționării unor secții clinice ale spitalului și menținerea în stare corespunzătoare a clădirilor se consideră necesară alocarea din bugetul local a unor sume prin transferuri pentru cheltuieli de capital.

În anul trecut s-au finanțat unele documentații – faza DALI pentru reabilitarea/accesibilizarea unor secții clinice, care după aprobare trebuie finanțate în etapa următoare.

Spitalul Clinic Județean de Urgență Arad dorește realizarea unor lucrări de reabilitare la nivelul blocului operator situat la etajul 1 al secției de Urologie. În vederea remedierii unor deficiente/neconformități tehnice și funcționale din cadrul blocului operator situat la et.1 al clădirii secției de urologie, piața M. Viteazul nr.7-8, a apărut necesitatea pentru realizarea unor lucrări de reabilitare care să asigure desfășurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente. Durata de previzionare a fost luată de 20 de ani, investiția având ca durata de viață normată mare.

Din acest motiv, s-a propus și aprobat, finanțarea întocmirii unei documentații- **faza -DALI - Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8.**

Având în vedere cele prezentate propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție **„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”**,

PRIMAR,

Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr. 427/04.01.2018 a domnului
Gheorghe Falcă, primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) al obiectivului de investiție :

„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”

În urma cuprinderii în Programul de buget a finanțării obiectivelor de investiție s-a achiziționat serviciul de proiectare pentru Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții a următorului obiectiv, pe care o supunem avizării dvs.

Spitalul Clinic Municipal a fost preluat în structura organizatorică a Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad. Clădirile în care funcționează unele secții ale spitalului aparțin domeniului public al municipiului Arad.

În vederea asigurării condițiilor optime pentru furnizarea serviciilor de sănătate sau pentru autorizarea funcționării unor secții clinice ale spitalului și menținerea în stare corespunzătoare a clădirilor se consideră necesară alocarea din bugetul local a unor sume prin transferuri pentru cheltuieli de capital.

În anul trecut s-au finanțat unele documentații – faza DALI pentru reabilitarea/accesibilizarea unor secții clinice, care după aprobare trebuie finanțate în etapa următoare.

Spitalul Clinic Județean de Urgență Arad dorește realizarea unor lucrări de reabilitare la nivelul blocului operator situat la etajul 1 al secției de Urologie. În vederea remedierii unor deficiente/neconformități tehnice și funcționale din cadrul blocului operator situat la et.1 al clădirii secției de urologie, piața M.Viteazul nr.7-8, a apărut necesitatea pentru realizarea unor lucrări de reabilitare care să asigure desfasurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente. Durata de previzionare a fost luată de 20 de ani, investiția având ca durată de viață normată mare.

S-au identificat următoarele **deficiente și neconformități tehnice și funcționale:**

-lipsa separării fluxurilor de acces al personalului medical și al bolnavilor la blocul operator
-neconformități funcționale în cadrul blocului operator prin traversarea unor spații care nu ar trebui să fie spații de trecere, astfel:

- Sala de endoscopie tract urinar inferior este spațiu de trecere spre spălător filtru al chirurgilor
- Accesul în sala de operații clasice precum și în sala de endoscopie tract urinar superior este asigurat prin traversarea salii de endoscopie tract urinar inferior

-Nu sunt prevăzute următoarele spații necesare asigurării unor circuite funcționale corespunzătoare:

- Spațiu pentru trezirea pacienților
- Filtru pentru bolnavi

- Filtru pentru personalul medical prevazut cu vestiar si dus
- Spatiu pentru pregatirea bolnavilor
- Camere de lucru asistenti medicali
- Camera de protocol operator
- Camera de odihna medici
- Spatiu pentru dezinfectia de nivel inalt
- Neconformitati ale finisajelor interioare
 - Dificultati majore privind curatarea si dezinfectarea conform normelor de igiena in vigoare
 - Exfolierea vopselei lavabile de pe tavan
 - Degradarea placajului de faianta de pe pereti
 - Neetanseitatea ferestrelor exterioare, datorata degradarii

Principalele date tehnice ale lucrarilor ce se propun:

- refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila care rezista la procesul de curatare si dezinfectie pe toate suprafetele tavanelor
- schimbarea destinatiei unor incaperi prin re compartimentari interioare minore in vederea separarii fluxurilor de acces pentru personal si bolnavi cat si pentru asigurarea spatiilor functionale necesare in blocul operator
- schimbarea tuturor usilor interioare din lemn sau combinatii de tamplarie de PVC cu tocuri vechi de lemn cu usi din tamplarie PVC
- asigurarea izolarii termice a blocului operator prin montarea in locul ramei interioare de lemn a unor ferestre etanse din tamplarie PVC cu geam termopan si solbanc din PVC si reconditionarea ferestrelor exterioare din lemn
- inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare ; instalatie de vacuum

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) al obiectivului de investiție : **„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al clădirii secției de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”** a fost realizată de către SC STACONS SRL conform HGR 907/2016.

În documentație proiectantul a prezentat două variante de realizare – Pentru realizarea acestui obiectiv s-au propus două scenarii și anume:

a) Scenariul I: (Varianta 1) – varianta recomandata

- a) -refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- b) -Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- c) -decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- d) -schimbarea destinatiei unor incaperi prin re compartimentari interioare minore

Propunerea de aprobare a „ Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții” la obiectivul de investiție **„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al cladirii sectiei de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”** se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, art.44, alin.1 conform căruia documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale ,precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct de autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative “

- prevederile art. 36, alin.(1) și art.45 alin.(2) din legea nr.215/2001, Legea Administrației Publice locale cu modificările și completările ulterioare.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea DALI la obiectivul de investiții **„Reabilitare Bloc operator situat la et.1 al cladirii sectiei de Urologie-Arad, P-ta M.Viteazul nr.7-8”**

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia



MEMORIU

faza D.A.L.I.

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII :

Denumirea obiectivului de investitii	DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8
Ordonator principal de credite/investitor	Primaria Municipiului Arad
Ordonator de credite (secundar / tertiar)	-
Beneficiarul investitiei	Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Arad
1.5. Elaboratorul D.A.L.I.	SC STACONS SRL

II. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INVESTITII :

2.1. Prezentarea contextului : politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Primaria Municipiului Arad prin Serviciul de Investitii, Dezvoltare imobiliara doreste la cererea Spitalului Clinic Judetean de Urgenta Arad , realizarea unor lucrari de reabilitare a blocului operator situat la et.1 al cladirii sectiei de urologie, piata M.Viteazu nr.7-8, in vederea remedierii unor deficiente/neconformitati tehnice si functionale care sa asigure desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente.

Proprietar al Spitalului Clinic Municipal inscris in CF. Nr. 302684 este Municipiului Arad iar beneficiarul prezentei investitii este Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Arad.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Corpul de cladire C7 – Sectia de Urologie este situat in Z.I.R. nr.3, S.I.R. nr.9, subunitate functionala Iss I8- constructie pentru sanatare, inclus in ZCP1 AUA, cu valoare ambientala. Sectia de urologie este situata in incinta Spitalului Municipal Arad din piata Mihai Viteazul nr. 5-8 conform planului de situatie anexat.

Blocul operator care se doreste a fi reabilitat se situeaza la et.I al Sectiei de Urologie si necesita interventii interioare care constau in recompartimentari interioare minore care vor respecta marimea si proportia spatiilor din cladire.

Accentul se va pune pe respectarea normativelor tehnice in vigoare cu accent pe protectia impotriva incendiilor si sanatatea populatiei.

S-au identificat urmatoarele **deficiente si neconformitati tehnice si functionale**:

- lipsa separarii fluxurilor de acces al personalului medical si al bolnavilor la blocul operator
- neconformitati functionale in cadrul blocului operator prin traversarea unor spatii care nu ar trebui sa fie spatii de trecere, astfel:



- Sala de endoscopie tract urinar inferior este spatiu de trecere spre spalator filtru al chirurgilor
- Accesul in sala de operatii clasice precum si in sala de endoscopie tract urinar superior este asigurat prin traversarea salii de endoscopie tract urinar inferior
- Nu sunt prevazute urmatoarele spatii necesare asigurarii unor circuite functionale corespunzatoare:
 - Spatiu pentru trezirea pacientilor
 - Filtru pentru bolnavi
 - Filtru pentru personalul medical prevazut cu vestiar si dus
 - Spatiu pentru pregatirea bolnavilor
 - Camere de lucru asistenti medicali
 - Camera de protocol operator
 - Camera de odihna medici
 - Spatiu pentru dezinfectia de nivel inalt
- Neconformitati ale finisajelor interioare
 - Dificultati majore privind curatarea si dezinfectarea conform normelor de igiena in vigoare
 - Exfolierea vopselei lavabile de pe tavan
 - Degradarea placajului de faianta de pe pereti
 - Neetanseitatea ferestrelor exterioare, datorata degradarii

INSTALATII SANITARE:

- Alimentarea cu apa rece si apa calda a consumatorilor se realizeaza de la reseaua de apa existenta in cladire, prin intermediul conductelor de otel si cupru, pozate aparent .
- Apele uzate menajere sunt colectate si evacuate la reseaua de canalizare existenta in cladire; conductele si coloanele din grupurile sanitare sunt din fonta; sifoanele de pardoseala sunt degradate.

INSTALATII ELECTRICE:

- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti in Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Arad, amplasat in Piata Mihai Viteazul, Nr. 7-8, se realizeaza printr-un cablu electric 0,4 kV, existent. Postul de transformare alimenteaza tabloul electric general de distributie, al spitalului, din care pleaca ingropat cabluri electrice inspre tablourile de distributie, existente in pavilioanele spitalului.
- In prezent, blocul operator al sectiei de urologie este alimentat dintr-un tablou electric existent. Toate elementele componente ale tabloului electric, sunt de tip vechi (soclu, fuzibil si capac ceramic).

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU :

- In prezent, cladirea nu este prevazuta cu instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu.

INSTALATII TERMICE :

- Incaperile existente in blocul operator sectia Urologie sunt incalzite in prezent cu corpuri statice din fonta racordate la coloanele de incalzire din otel, existente.
- Racirea incaperilor este asigurata cu aparate de aer conditionat tip split formate din unitatea exterioara montata pe peretele exterior si unitatea interioara montata in fiecare incapere.

INSTALATII DE FLUIDE MEDICALE:

- In blocul operator al sectiei Urologie exista instalatii de fluide medicale pentru asigurarea cu oxigen si asigurarea cu aer comprimat in vederea realizarii interventiilor medicale. Instalatiile existente sunt de tip vechi realizate din conducte de cupru, montate aparent pe pereti cu armaturi vechi si uzate.



2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8 se dorește aducerea spațiilor la standarde de funcționare actuale și remedierea unor deficiențe/ neconformități tehnice și funcționale pentru a asigura desfășurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente.

III. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Arad, fiind proprietatea publică a Municipiului Arad, aflat în administrarea Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad.

Suprafața terenului conform CF nr. 302684 este 4428 mp

Corpul de clădire C7 – Secția de Urologie este situat în Z.I.R. nr.3, S.I.R. nr.9, subunitate funcțională lss 18- construcție pentru sanătate, inclus în ZCP1 AUA, cu valoare ambientală.

Blocul operator al secției de Urologie, care face obiectul prezentei documentații, este situat la etajul 1 al Corpului de clădire C7 și are Aria construită=263,20 mp și Aria utilă= 197.43 mp, dimensiuni în plan 18.60x22.70m (dimensiuni clădire :20x49m)

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

Incinta Spitalului Municipal în care se afla Corpul C7- secția urologie este situat la intersecția dintre strazile Elena Ghiba Birta și strada Ioan Sava (strada paralelă cu Piața agro-alimentară Mihai Viteazul)

Zona este o zonă mixtă cu blocuri și case de locuit cu spații comerciale la parter. Este o zonă centrală cu artere principale de circulație auto care unesc zone importante ale orașului (B-dul Revoluției, P-ta Spitalului, Calea Victoriei, str.Marasești etc). Accesul în incinta spitalului se face din str.Ioan Sava / P-ta Mihai Viteazu

c) datele seismice și climatice;

Conform Normativului P100-1/2013, construcția se află pe harta de macrozonare seismică a țării în zona seismică având $ag=0.20g$, perioada de colț $T_c=0.7sec$.

Clasa de importanță II $\gamma_I = 1.0$.

Categoria de importanță este „B”.

Conform codurilor de proiectare CR 1-1-3/2012 și CR 1-1-4/2012 imobilul se afla în zona climatică având

$s_{0,k}=1.5kN/mp$ (valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol), respectiv $q_{ref}=0.5kPa$ (valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului).

Amplasamentul studiat se afla în zona climaterică II (conform hărții climaterice prevăzute de STAS 6472/2 -83) și III (conform hărții climaterice prevăzute de STAS 10907/1 -97), cu o temperatură de calcul pentru vara de 28 grade Celsius/ temperatura de calcul pentru iarnă de -15 grade C.

Viteza de calcul a vânturilor este de 22 m/s, conform STAS 10101/20 – 90, estimându-se o expunere anuală de 3000 de ore la vânturi mai mari de 4m/s, iar încărcare data de zăpadă de 0,9 / 0,12 / 0,15 conform STAS 10101/21-92 ; pentru zona studiată se prevede o cantitate medie de precipitații anuală de 400 -600 mm pe mp.



d) studii de teren: (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

nu e cazul

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Situația existentă a utilitatilor este detaliată la pct.2.2

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

Investiția se va realiza pe perioade climatice uscate, cu temperaturi peste 0 grade Celsius.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Corpul de clădire C7 este o construcție cu valoare ambientală, aflată în Zona protejată 1 AUA, care conform Certificatului de urbanism se poate modifica pentru ameliorare. Pentru aducerea spațiilor interioare la standardele actuale se va respecta granulația (marimea, proporția) spațiilor clădirii și normativele tehnice în vigoare cu accent pe protecția împotriva incendiilor și sănătatea populației.

Tamplariile interioare și exterioare originale vor fi păstrate și restaurate. În cazul în care se constată degradarea totală a acestora, atunci se pot înlocui cu altele identice ca formă și material, inclusiv decorațiile aferente, cu păstrarea roletelor, a captuseliilor din lemn și a pervazelor și glafurilor. Nu se va afecta mărimea suprafeței vitrate.

3.2. Regimul juridic:

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

Proprietate a Municipiului Arad, aflat sub administrarea Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad

b) destinația construcției existente;

Corp clădire C7- secția Urologie

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;

Corpul de clădire C7 – Secția de Urologie este inclus în Zona Construită Protejată 1 AUA, cu valoare ambientală.

Secția de urologie este situată în incinta Spitalului Municipal Arad din piața Mihai Viteazul nr. 5-8 conform planului de situație anexat.

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

Corpul de clădire C7 este o construcție cu valoare ambientală, aflată în Zona protejată 1 AUA, care conform Certificatului de urbanism nr. 2351 din 1 nov 2017 se poate modifica pentru ameliorare. În cazul intervențiilor interioare ce se realizează pentru reabilitări în sensul modificărilor minore a compartimentărilor interioare pentru aducerea spațiilor la standarde de funcționare actuale, se va respecta granulația (marimea, proporția) spațiilor clădirii și normativele tehnice în vigoare cu accent pe protecția împotriva incendiilor și sănătatea populației. La construcții de categoria III se admit recompartimentări interioare ale parterelor și etajelor superioare, indiferent de funcțiunea acestora. Sunt permise intervenții de remodelare a fatadelor aferente curților interioare, realizate pe toată suprafața acestora. Tamplariile interioare și exterioare originale (uși și ferestre) vor fi păstrate și restaurate. În cazul în care se constată degradarea totală a acestora, atunci se pot înlocui cu altele identice ca formă și material, inclusiv decorațiile aferente, cu păstrarea roletelor, a captuseliilor din lemn și a pervazelor și glafurilor. Nu se va afecta mărimea suprafeței vitrate.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță: Clădirea se încadrează la categoria B clasa II de importanță



b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Corpul de cladire C7 nu se afla pe lista Monumentelor istorice, insa este o cladire cu valoare ambientala aflata in Zona Construita Protejata 1 AUA

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

Corpul de cladire C7 format din S+P+1E a fost construit in 1896 si supraetajat cu al 2-lea nivel in 1956

d) suprafața construită;

Sc bloc operator urologie= 263.20mp

e) suprafața construită desfășurată;

Blocul operator al sectiei de urologie se afla la un singur nivel (etaj 1) al constructiei C7

Sc bloc operator urologie= 263.20mp

f) valoarea de inventar a construcției;

3949223.98 Lei

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

Nu este cazul.

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.

Examinarea vizuala a evidentiat starea tehnica satisfacatoare a constructiei existente, fara degradari structurale majore, insa cu afectari ale tencuielilor si zidariilor de la subsol, parter si etaj datorate umiditatii din zidarie.

Alcatuirea constructiva este specifica cladirilor spitalesti de tip pavilionar, realizat in perioada anilor 1890-1900, cu structura de rezistenta din zidarie portanta simpla din caramida plina presata, fundatii continue din zidarie de caramida, plansee din boltisoare de caramida pe grinzisoare metalice din profile de otel I (peste subsol, parter si etaj1 si planseu de lemn peste etaj 2. Acoperisul are sarpanta din lemn si e acoperit cu tigla ceramica.

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

A – rezistența și stabilitatea structurii

Conform expertizei tehnice realizate de ing. Csiszter Kalman, starea tehnica a constructiei existente este satisfacatoare, fara degradari structurale majore, insa cu afectarea tencuielilor si zidariilor de la subsol, parter si etaj datorata umiditatii din zidarie.

In baza prevederilor Codului de evaluare a structurilor existente vulnerabile seismic (ind.P100-3/2008) au fost efectuate:

- analiza starii tehnice de degradare a principalelor componente structurale ale cladirii existente;
- analiza modului de incadrare a alcatuirii constructive a cladirii expertizate in cerintele de conformare prevazute in normele tehnice actuale

-determinarea prin calcul a indicatorului capacitatii de rezistenta la actiunea seismica a structurii de rezistenta

Prin coroborarea rezultatelor analizelor si calculului efectuate s-a stabilit incadrarea structurii de rezistenta a corpului de cladire C7 in clasa de risc seismic RIII, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.



B – securitatea la incendiu

Securitatea la incendiu se va asigura prin obtinerea unui punct de vedere PSI cu respectarea prescriptiilor specifice din P 118/99, Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului și Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizare construcțiilor și instalațiilor, conform cerintelor Certificatului de Urbanism.

Constructia se incadreaza in gradul de rezistenta la foc IV. Ventilatia se realizeaza natural, iar iluminatul natural si artificial. Cladirea va fi dotata cu stingatoare tip P6, minim doua pe nivel, conform anexei 6 din OMAI 163/ 2007 (actualizare 2009), numarul si dispunerea lor vor fi detaliate la faza P.T. Se va lua in considerare, faptul ca in momentul de fata exista stingatoare tip P6, si se va suplimenta numarul lor daca este cazul.

Se va prevedea iluminat de siguranta conform normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7- 2011, care va fi detaliat la faza P.T./ D.T.A.C.

Conform art. 7.23.7.2, corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea executarea sistemelor de iluminat) lângă fiecare usa de iesire si în locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, dupa cum urmeaza:

- lângă*) scari, astfel încât fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- lângă*) orice alta schimbare de nivel;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita în caz de urgenta;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- în exteriorul si lângă *) fiecare iesire din cladire;
- lângă*) fiecare post de prim ajutor;
- lângă*) fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare si sau comanda în caz de incendiu;
- la scarile rulante.

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri. *) "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m masurati pe orizontala.

In conformitate cu normativul P118/3-2015, se proiecteaza instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu.

Lungimea normata a caii de evacuare conform prevederile tabelului 4.2.53 este de 18m iar timpul normat de evacuare este de 45secunde. Intrucat lungimea caii de evacuare depaseste lungimea normata se vor prevedea masuri compensatorii reglementate prin scenariul PSI de la faza P.T.

Blocul operator dispune de o cale de evacuare avand latimea de 1,18m, 2 fluxuri.

Pentru evacuarea utilizatorilor, se va avea in vedere sensul de deschidere al usilor, se propune astfel schimbarea sensului, pentru indeplinirea cerintelor normate privind siguranta la foc, al usii de acces la blocul operator al sectiei de urologie.

Din punct de vedere al sigurantei in caz de incendiu, sunt necesare anumite masuri care vor fi reglementate prin punctul de vedere PSI (faza D.A.L.I.) si scenariu de securitate la incendiu (faza P.T. sau D.T.A.C.).



C – igiena si sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului

Necesitățile utilizatorilor în cazul acestei grupe de cerințe se referă la igiena mediului interior, igiena apei, igiena evacuării apelor uzate, igiena evacuării gunoaielor menajere, protecția mediului.

Proiectul va respecta Ordinul nr. 914/2006, anexa 4- Norme privind asigurarea condițiilor generale de igiena si art. 11 din Ord.MS 1030/2009, actualizat.

01.ASIGURAREA CONDITIILOR DE IGIENA SI SANATATE IN CLADIRE :

Prin prezentul proiect se dorește aducerea spațiilor la standarde de funcționare actuale și remedierea unor deficiente/ neconformități tehnice și functionale pentru a asigura desfășurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente.

Se vor lua următoarele măsuri minimale pentru asigurarea condițiilor de igiena si sanatate in cladire:

- măsuri pentru asigurarea calității aerului funcție de destinația spațiilor, activități și număr de ocupanți : montarea unei centrale de tratarea a aerului conf. Ord.MS 914/2006 actualizat
- măsuri pentru asigurarea condițiilor de menținerea igienei : schimbarea finisajelor interioare prin montarea unor covoare PVC atât la pardoseli cât și pe pereți
- inlocuirea tuturor usilor interioare cu tamplarie PVC (VARIANTA 1), pentru a asigura curățarea și dezinfectarea suprafețelor conform Anexa 4, Ord. 914/2006: „se interzice folosirea materialelor de finisaj care prin alcatuirea lor sau prin modul de punere în opera pot favoriza dezvoltarea de organisme parazite (artropode, acarieni, mușegaiuri) sau a substanțelor nocive ce pot periclita sănătatea omului.”
- masuri de separare a fluxurilor de acces pentru personal și bolnavi cât și pentru a asigura traseele functionale necesare funcționării blocului operator
- măsuri pentru evacuarea deșeurilor solide din exteriorul/interiorul construcției fără a se afecta mediul sau sănătatea ocupanților: din lipsa de spațiu suficient deșeurile vor fi evacuate după fiecare intervenție
- măsuri pentru asigurarea condițiilor de iluminat natural/artificial funcție de activități pe timp de zi/noapte.

02.PROTECTIA MEDIULUI

Cerința privind refacerea/ protecția mediului presupune realizarea produsului de construcție astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post-utilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic – conform legii 137/1995 republicată.

Influența construcției asupra mediului (natural și amenajat):

- pe durata execuției amenajărilor nu se va ocupa abuziv spațiul public ;
- depozitățile de materiale și utilaje nu vor afecta iremediabil vegetația;
- după terminarea lucrărilor se vor evacua toate materialele ramase;
- se vor dezafecta terenurile și platformele de lucru ocupate de constructor;
- se vor folosi materiale care nu au un efect negativ asupra mediului ;
- evacuarea deșeurilor solide se va face în incinta pe platforma dedicată și se vor ridica de către o firmă de salubritate, în urma unui act încheiat.
- Prin lucrările de reabilitare și consolidare se elimină factorii nocivi care afectează mediul interior.

Protecția florei, faunei și a reliefului: Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu constituie surse de poluare a apei, aerului, solului și subsolului și nu sunt generatoare de noxe. Dimpotrivă, se va avea în vedere eliminarea factorilor nocivi.

Protecția împotriva umbririi sau reflexiei luminii către vecinătăți: nu este cazul : prin modificările propuse nu se modifică volumetria clădirii.

Protecția acustică determinată: nu este cazul.



D – siguranta si accesibilitatea in exploatare

In situatia de fata, cladirea existenta nu prezinta degradari structurale care pot afecta siguranta utilizatorilor. Propunerile de reabilitare vor lua in vedere cerinta de „siguranta in exploatare”.

Siguranta cu privire la circulatia interioara, presupune asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin:

-Impiedicare: La desfacerea pardoselilor din gresie, parchet si beton mozaicat si refacerea lor prin montarea unui covor PVC se va avea o atentie sporita in realizarea unei suprafete continue la aceeasi cota de nivel, fara a crea praguri sau denivelari, pentru a impiedica accidentarea prin agatare cu varful piciorului.

-Alunecare: Pardoseala din covor PVC nou propusa va fi astfel realizata incat sa impiedice alunecarea.

-Nu se admit trepte izolate

-Contactul cu elemente verticale laterale : Se va demonta compartimentarea din pereti de gipscarton aflata in holul de acces al blocului operator care avand o muchie ascutita ar putea duce la accidentari.

-Contactul cu usi batante: usile batante propuse vor fi semnalizate corespunzator; amplasarea si sensul de deschidere al usilor trebuie rezolvat astfel incat sa nu limiteze si sa nu impiedice circulatia, sa nu se loveasca intre ele, si sa nu loveasca persoanele care isi desfasoara activitatea

E – protectia impotriva zgomotului : Constructia propusa nu isi modifica functiunea existenta de spital, prin urmare nivelul de zgomot generat de activitățile desfășurate si specificul functiunii va ramane acelasi.

F – economie de energie si izolare termica si hidrofuga : Cea mai mare parte a pierderilor de caldura are loc in zona spatiilor vitrate. Astfel ca in varianta 1 se propune restaurarea ferestrelor cu tamplarie din lemn, chituiră rosturilor si vopsirea cu o vopsea rezistenta la transfer termic. Acest lucru va ajuta la izolarea termica a cladirii. Varianta a 2-a nu urmareste reabilitarea ferestrelor, ramanand ca acest lucru sa aiba loc in cadrul unui proiect de reparatii capitale care va cuprinde intreaga anvelopanta a cladirii.

G – utilizare sustenabila a resurselor umane : Se vor folosi pe cât posibil materiale și resurse locale. Lucrările propuse au ca scop atât folosirea adecvată a spațiilor, cât și mentinerea unei construcții sustenabile.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Expertiza tehnica realizata de ing. Csiszter Kalman

IV. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ , ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

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.

Studiile rezultate din tema de proiectare se refera la: analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate

a) clasa de risc seismic;

Prin coroborarea rezultatelor analizelor si calculului efectuate, s-a stabilit incadrarea structurii de rezistenta a corpului de cladire C7 in clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de



proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

A. VARIANTA 1

- a) -refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- b) -Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- c) -decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- d) -schimbarea destinatiei unor incaperi prin re compartimentari interioare minore
- e) -schimbarea tuturor usilor interioare cu usi PVC
- f) -reabilitarea ferestrelor exterioare din lemn
- g) -inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- h) -montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare ; instalatie de vacuum

INSTALATII SANITARE

Interventie asupra instalatiilor sanitare existente, asigurand astfel alimentarea tuturor obiectelor sanitare. In aceasta varianta se propun:

- Alimentarea cu apa rece a tuturor obiectelor sanitare
- Alimentarea cu apa calda a tuturor obiectelor sanitare
- Evacuarea apelor uzate menajere.

INSTALATII ELECTRICE

Interventie asupra instalatiilor electrice existente, asigurand astfel alimentarea noilor consumatori necesari in blocul de operator. In aceasta varianta se propun:

- Alimentarea cu energie electrica a iluminatului general si a celui de siguranta
- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor proiectati, necesari functionarii blocului operator, in parametrii optimi.

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU Bloc operator urologie

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu este formata dintr-o bucla pe care sunt conectati detectorii de incendiu adresabili, butoanele de semnalizare cu actionare manuala, dispozitive acustice de interior adresabile, bucla care este conectata la echipamentul de control si semnalizare (ECS) incendiu. Semnalizarea acustica a unui incendiu este realizata prin intermediul dispozitivelor de avertizare acustica si optica reprezentate prin sirenele de interior.

INSTALATII HVAC

Se vor realiza urmatoarele tipuri de instalatii



- instalatii de conditionare aer: instalatie de ventilare/climatizare care va asigura conditiile de temperatura si umiditate in urmatoarele spatii: sali de operatie (Filtru spalator medici Antecamera salii de operatii, Protocol operator, Holuri, Camere de decontaminare etc..)
- instalatii de incalzire cu corpuri statice din tabla de otel racordate la coloanele existente cu conducte din cupru.

INSTALATII FLUIDE MEDICALE

- Instalatii de distributie a gazelor medicale comprimate: oxigen, aer comprimat respirabil, vacuum;
- Instalatii de distributie a gazelor medicale comprimate in scopul ventilarii pacientilor;
- Instalatii de distributie a vacuum-ului medical in scopul aspiratiei secretiilor;

B. VARIANTA 2

- a) -refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- b) -Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- c) -decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- d) -schimbarea destinatiei unor incaperi prin re compartimentari interioare minore
- e) -reabilitarea usilor din lemn
- f) -inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- g) -montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare ; instalatie de vacuum

INSTALATII SANITARE

Interventie asupra instalatiilor sanitare existente, asigurand astfel alimentarea tuturor obiectelor sanitare. In aceasta varianta se propun:

- Alimentarea cu apa rece a tuturor obiectelor sanitare
- Alimentarea cu apa calda a tuturor obiectelor sanitare
- Evacuarea apelor uzate menajere.

INSTALATII ELECTRICE

Interventie asupra instalatiilor electrice existente, asigurand astfel alimentarea noilor consumatori necesari in blocul de operator.

In aceasta varianta se propun:

- Alimentarea cu energie electrica a iluminatului general si a celui de siguranta
- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor proiectati, necesari functionarii blocului operator, in parametrii optimi.

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU Bloc operator urologie

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu este formata dintr-o bucla pe care sunt conectati detectorii de incendiu adresabili, butoanele de semnalizare cu actionare manuala, dispozitive acustice de interior adresabile, bucla care



este conectata la echipamentul de control si semnalizare (ECS) incendiu. Semnalizarea acustica a unui incendiu este realizata prin intermediul dispozitivelor de avertizare acustica si optica reprezentate prin sirenele de interior.

INSTALATII HVAC

Se vor realiza urmatoarele tipuri de instalatii

- instalatii de conditionare aer:instalatie de ventilare/climatizare care va asigura conditiile de temperatura si umiditate in urmatoarele spatii: sali de operatie(Filtru spalator medici Antecamera salii de operatii, Protocol operator, Holuri, Camere de decontaminare etc..)
- instalatii de incalzire cu corpuri statice din tabla de otel racordate la coloanele existente cu conducte din cupru.

INSTALATII FLUIDE MEDICALE

- Instalatii de distributie a gazelor medicale comprimate: oxigen, aer comprimat respirabil, vacuum;
- Instalatii de distributie a gazelor medicale comprimate in scopul ventilarii pacientilor;
- Instalatii de distributie a vacuum-ului medical in scopul aspiratiei secretiilor;

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;

- refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila care rezista la procesul de curatare si dezinfectie pe toate suprafetele tavanelor
- schimbarea destinatiei unor incaperi prin re compartimentari interioare minore in vederea separarii fluxurilor de acces pentru personal si bolnavi cat si pentru asigurarea spatiilor functionale necesare in blocul operator
- schimbarea tuturor usilor interioare din lemn sau combinatii de tamplarie de PVC cu tocuri vechi de lemn cu usi din tamplarie PVC
- asigurarea izolarii termice a blocului operator prin montarea in locul ramei interioare de lemn a unor ferestre etanse din tamplarie PVC cu geam termopan si solbanc din PVC si reconditionarea ferestrelor exterioare din lemn
- inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare ; instalatie de vacuum

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

Starea tehnica a constructiei din punctul de vedere al asigurarii cerintelor de calitate potrivit Legii nr.10 a fost tratata la cap.3.5. atat in ceea ce priveste situatia existenta cat si interventiile propuse.



V. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUA SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA :

A. VARIANTA 1

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;

Propunerea vizează reabilitarea blocului operator situat la et.1 al clădirii Secției de Urologie

Această variantă propune:

- a) -refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- b) -Renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- c) -decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- d) -schimbarea destinației unor incaperi prin recompartimentari interioare minore
- e) -schimbarea tuturor usilor interioare cu usi PVC
- f) -reabilitarea ferestrelor exterioare din lemn
- g) -inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- h) -montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare

Recompartimentarile interioare minore vor respecta marimea si proportia spatiilor din clădire. Accentul se va pune pe respectarea normativelor tehnice in vigoare cu accent pe protectia impotriva incendiilor si sanatatea populatiei.

Recompartimentarile interioare minore constau in:

- transformarea golului de fereastră (ghiseu) de 100x120cm, hp=110cm, din peretele ax B/3-4 de 65cm grosime dintre sala endoscopie tract urinar inferior si filtru spalator medici in gol de usa de 90x210cm prin indepartarea parapetului de fereastră existent.
- transformarea golului de ghiseu cu hp=75cm, din peretele de 30cm grosime dintre filtrul spalator medici si holul adiacent in gol de usa prin indepartarea parapetului existent
- crearea unui gol de ghiseu de 100x120cm, hp=110cm in peretele de 30cm grosime dintre incaperea pentru dezinfectie de nivel inalt si sala endoscopie tract urinar superior, prin bordarea golului cu 2 rame sudate din corniere de 60x6mm, solidarizate cu placute sudate de 6x60.....250mm, dispuse din 30in 30cm



- desfiintarea prin demontare a compartimentarii aferente incaperii de 1,30x1,60m de la intersectia axelor B/3
- realizarea unor compartimentari de 10cm grosime din placi de gipscarton pe schelet din profile metalice de tabla indoita, fixata pe plansele adiacente (la prelungire hol si incapere materiale sanitare)

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, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apă rece si apa calda a obiectelor sanitare se va realiza de la coloanele de apa rece si apa calda existente in zona studiata. Se vor inlocui toate obiectele sanitare si traseele de conductelor pozate aparent pe perete.

Lavoarele vor avea robinete colțare de 1/2"-1/2".

Conductele de distribuție a apei reci, respectiv a apei calde vor fi din țevi de otel zincat, izolate termic cu tuburi din spumă poliuretanică de 9 mm grosime. Conductele de distribuție sunt montate îngropat în șapă sau în perete, fiind fixate cu ajutorul sistemului „bandă găurită, holșurub, diblu plastic”.

La trecerea conductelor prin fundații, pereți, sau planșee acestea se vor monta în tuburi de protecție având diametre cu o dimensiune mai mare decât cele ale conductelor de distribuție. Golurile realizate se vor proteja cu izolații rezistente la foc. Se va consulta un inginer specialist pentru executarea golurilor din fundație, pereți și pardosea.

Canalizare menajeră

În grupurile sanitare dintre ax B-C si 4-5 de la toate etajele se vor inlocui coloanele de canalizare si legaturile obiectelor sanitare la acestea. Acestea sunt degradate iar apa uzata se infiltreaza in pereti.

Obiectele sanitare se vor prevedea cu sifoane cu butelie cu gardă hidraulică de 60 mm, sau în cazul în care se folosesc sifoane din tuburi flexibile, acestea se vor monta cu o buclă astfel încât garda hidraulică să fie de 60 mm.

Colectarea și evacuarea apei uzate de la obiectele sanitare se va face prin tuburi din polipropilenă pentru scurgere cu mufă și garnitură de cauciuc montate îngropat în pardoseala sau în perete. Se va respecta o pantă de scurgere de 3,5% pentru diametre Ø32 mm, Ø40mm si Ø50 mm si 2 % pentru diametre Ø110 mm.

Pentru evacuarea cantitatilor de apa accidental deversate pe pardosea sunt prevazute sifoane de pardoseala; la fiecare sifon de pardoseala a fost racordat cate un lavoar.

Coloanele verticale de scurgere respectiv apă rece și apă caldă se vor masca, dar în dreptul fiecărei piese de curățare respectiv acolo unde sunt prevăzuți robineti de închidere se va prevedea câte o „ușiță” de vizitare de dimensiuni min.150x150 mm.

Înainte de mascarea conductelor sanitare de apă rece si caldă, cât și a conductelor de scurgere se vor efectua probele de presiune (conductele de sanitare) și de etanșeitate (conducte de scurgere menajere).

INSTALATII ELECTRICE

Avand in vedere necesitatea aducerii spatiilor la standarde de functionare actuale si remedierea unor deficiente/neconformitati tehnice si functionale pentru a asigura desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente, se proiecteaza urmatoarele instalatii electrice:

- Alimentarea cu energie electrica a iluminatului general si a celui de siguranta
- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor proiectati, necesari functionarii blocului operator, in parametri optimi.



Pentru rezolvarea cerintei mai sus enumerata, s-a proiectat un cablu electric FG7OR 3x95+50 mmp, pozat subteran in gang si ingropat in pereti in interiorul corpului de cladire. Cablul electric va alimenta tabloul electric de distributie al blocului operator, din tabloul electric general de distributie al cladirii.

Din tabloul electric proiectat pentru blocul operator se va asigura alimentarea tuturor consumatorilor.

Prin intermediul grupului generator existent, se va asigura alimentarea de rezerva a tabloului electric proiectat al blocului operator.

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu este formata dintr-o bucla pe care sunt conectati detectorii de incendiu adresabili, butoanele de semnalizare cu actionare manuala, dispozitive acustice de interior adresabile, bucla care este conectata la echipamentul de control si semnalizare (ECS) incendiu. Semnalizarea acustica a unui incendiu este realizata prin intermediul dispozitivelor de avertizare acustica si optica reprezentate prin sirenele de interior.

INSTALATII HVAC

Instalatia de ventilatie / climatizare va asigura conditiile de temperatura si umiditate in urmatoarele spatii:

- Salile de operatie;
- spatii aferente salilor de operatie (Filtru spalator medici, Antecamera salii de operatii, Protocol operator, Holuri, Camere de decontaminare etc..)

Proiectarea si executia instalatiei de ventilatie si climatizare medicala, va avea la baza planurile arhitecturale cu destinatia camerelor de specialitate si cu mobilarea aferenta, puse la dispozitie de catre beneficiar.

Pentru realizarea instalatiei de ventilatie si climatizare medicala se va avea in vedere urmatoarele :

- temperatura internă $T^{\circ}\text{C}$ / H%: 24°C / 50%,
- temperatura externa, vara $T^{\circ}\text{C}$ / H%: 40°C / 45%RH,
- temperatura externa, iarna $T^{\circ}\text{C}$ / H%: -15°C / 90%RH.

Tratarea aerului face parte integrantă din procesul medical operator și contribuie nu numai la asigurarea confortului personalului, dar și la eliminarea/minimizarea contaminării microbiene generate de activitate.

Prin alcatuire si caracteristici constructive, calitatea materialelor utilizate, dotarea cu echipamente de tratare a aerului si cu aparatura de automatizare, prin performantele functionale atribuite, sistemele de ventilatie-climatizare vor corespunde cerintelor de realizare, in spatiile deservite, a nivelurilor impuse pentru parametrii de microclimat si pentru lipsa germenilor patogeni si/sau a altor tipuri de nocivitati, cu asigurarea unor circulatii de aer intre spatii, fara afectarea in mod negativ pentru limitele normate a calitatii aerului din mediul exterior si in conditii de functionare – exploatare cat mai economica.

Eliminarea / minimizarea contaminării nu este posibilă decât prin stabilirea, în bune condiții, a parametrilor următori:

- o înprospătare bună a aerului;
- alegerea corecta a pozițiilor, numărului și suprafețelor corespunzătoare a gurilor de refulare, respectiv aspirare a aerului,
- stabilirea optima a fluxului de aer: unidirecțional, orizontal sau vertical, cu viteze cuprinse între 0,35...0,5 m/s,
- introducerea aerului prin filtre de înaltă eficiență.
- nivelul de suprapresiune, în raport cu încăperile vecine: 30...40 Pa, în vestiare: 10 Pa.
- temperatura și umiditatea relativă a aerului;
- calitatea bacteriologică particulară a aerului refulat.



Aerul introdus în camerele curate, trebuie tratat astfel încât să asigure condițiile de temperatură, umiditate și puritate impuse de procesul care are loc în interior.

Incaperile cu specific strict spitalicesc, se cuprind în 4 clase, determinate de pretensiile de aseptie care corespund naturii activității cărora le sunt destinate. Astfel, sunt stabilite, pentru fiecare clasă, nivelul limită pentru concentrația volumică de germeni (N), care indică numărul de unități specifice de germeni la unitate de volum (germ/mc)

TABEL 1

Clasa I	$N \leq 10$ germ/mc
Clasa II	$N \leq 200$ germ/mc
Clasa III	$N \leq 500$ germ/mc
Clasa IV	$N > 500$ germ/mc

Criteriile, parametri și nivelul de performanță privind asigurarea calității aerului prin utilizarea instalațiilor de ventilație – climatizare sunt definite prin:

Debitul de aer proaspăt:, ce se exprimă în schimburi volumetrice orare sau debite orare, pe persoană

Aportul minim de debit de aer proaspăt (de introducere): reprezintă nivelul considerat suficient, în funcție de destinația funcțională a încăperii, eliminării / minimizării concentrației de germeni și / sau de alți agenți nocivi, sub limita maximă admisă.

Funcție de aplicatie se recomanda ca aportul de aer proaspăt sa fie cuprins între 25% și 100%

Nivelul minim de debit de aer - indicat, fie de introducere (încăperi în suprapresiune), fie de evacuare (încăperi în depresiune). Reprezintă nivelul considerat suficient (în funcție de destinația funcțională a încăperii) asigurării unei intensități a circulației aerului și deci a unei spălări cu aer tratat, care să permită obținerea și uniformizarea condițiilor impuse pentru microclimat și purificare a aerului.

Nivelul de filtrare (se exprimă ca retenere procentuală a particulelor în suspensie în aer – cu indicarea metodei de testare folosite)

Condițiile de puritate a aerului în încăperile unităților spitalicești implică un nivel de filtrare adecvat, determinat prin numărul de trepte de filtrare, performanțele funcționale ale filtrelor și locul de amplasare a fiecărei trepte de filtrare în cadrul instalațiilor.

Se vor utiliza 3 tipuri de filtre:

- filtru brut cu grad de retenere 80 – 95 %
- filtru fin cu grad de retenere 80 – 95 %
- filtru absolut cu grad de retenere 80 – 99,97 %

Conditionarea aerului se va realiza cu o instalație de ventilație/climatizare compusă din :

- priza de aer proaspăt;
- agregat de conditionare a aerului;
- tubulatură de introducere aer tratat (recirculare aer);
- tubulatură de evacuare aer viciat (recirculare aer);
- umidificator cu abur (dacă nu este inclus în agregat);



- modul de filtrare finală;
- dispozitive de reglare a debitului de aer;
- rame cu jaluzele de suprapresiune;
- agregat modulat de recirculare a aerului;
- agregat modulat de evacuare aer.

Instalația de climatizare a camerei curate trebuie să fie prevăzută cu automatizare care să asigure controlul și reglajul parametrilor impuși.

Luând în considerare prescripțiile "Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație și climatizare", se impune proiectarea unei instalații care să asigure un microclimat conform cerințelor reglementate în condiții maxime de igienă, sănătate și securitate al actului medical.

Pentru a fi în concordanță cu cerințele de puritate a aerului și de menținere constantă a temperaturii și presiunii, trebuie respectate următoarele:

- Camera curată, cu presiune pozitivă, va fi aprovizionată cu aer pretrat din centrala de tratare a aerului în construcție igienică – CTA (HVAC - Hygienic Ventilation Air Conditioning), instalată în camera tehnică special dedicată.
- Introducerea aerului este proiectată astfel încât să se realizeze o ventilație optimă (flux de aer vertical descendent) în toate încăperile.
- Introducerile de aer în camerele considerate (conform standardelor) camere curate, se filtrează final, la introducerea în camera curată, cu filtre HEPA clasă H 13, conform DIN EN 1822, sau prin introduceri directe deasupra camerei curate prin intermediul filtrelor.
- Aerul evacuat din camerele curate trebuie să fie filtrat cu ajutorul filtrelor HEPA H 13, înainte de evacuare; conform EN 1822.
- Introducerea aerului se realizează prin unitatea de flux laminar, prin anemostate montate în plafonul fals, în timp ce aspirația se realizează prin guri laterale montate la partea inferioară.
- Pe ramurile sistemului de tubulatură se montează dispozitive de reglare a aerului, iar grilele de introducere și evacuare pot fi normale, presetate sau reglabile.
- Canalele de aer au fost dimensionate în limita spațiului disponibil, astfel încât vitezele de circulație ale aerului să nu producă disconfort acustic semnificativ.
- Centrala de tratare a aerului modifică caracteristicile aerului conform cerințelor (prefiltrat, răcit, încălzit, filtrare fină), după care îl introduce în sistemul de transport al aerului curat (tubulatură) către zonele/camerele curate.
- Atenuatoare de zgomot adecvate reduc nivelul de zgomot produs de ventilatorul / ventilatoarele din CTA, la nivelul impus de standarde.
- Particulele de praf aflate în suspensie în aer sunt îndepărtate prin intermediul a trei trepte de filtrare, clasă de calitate G4, F7/F8, F9 și H13/H14; conform DIN EN 779. Prefiltrele pot fi folosite foarte ușor și în deplină siguranță.
- Cele două trepte de prefiltrare au rolul de a proteja filtrele HEPA (de înaltă calitate), de particulele fine de praf, mărindu-se, în acest fel, durata de viață a acestora.
- Filtrul HEPA, ca filtru final, îndeplinește funcția de separare totală din aer, a tuturor particulelor de orice



fel .

Pentru optimizarea solutiei tehnice cu privire la instalatia de ventilatie/ climatizare se recomanda solutia expansiunii directe.

In concordanta cu cerintele, se ia in considerare asigurarea in spatiile climatizate, a unei temperaturi de 24 grade Celsius si a unei umiditati relative de 50%

Circuitul de ventilatie / climatizare se va realiza astfel:

- camerele din cadrul salilor de operatii, vor fi prevazute cu o presiune pozitiva de cca. 30Pa
- pentru 1 sala de operatie din blocul operator, se recomanda un debit de aprox. 2000 m³/h.

Unitatile de conditionare lucreaza cu expansiune directa, incalzirea fiind furnizata de baterii de incalzire cu agent termic. Unitatea de conditionare se va prevedea cu doua trepte de filtrare. Aceasta unitate va fi montata in spatiul special destinat

Sistemul de ventilatie se va prevedea cu trei trepte de filtrare (G4+F7+H13). Aerul conditionat va fi furnizat prin plafon.

Admisia de aer este integrata.

Nu se vor realiza goluri in structura de rezistenta, iar solutia tehnica propusa va prezenta doar treceri prin peretii superiori ai golurilor de usa

Instalatia de ventilatie si climatizare va trebui sa indeplineasca conditiile ISO 7 si EN1886

INSTALATII FLUIDE MEDICALE

Sistemul de tevi pentru gaze medicale

Sistemele de tevi din cupru medical pentru distributia gazelor medicale asigura distributia gazului medical de la sursa de alimentare, prin intermediul unitatilor terminale specifice (console fixe cu prindere in tavan - model Bridge si rampe de perete) catre pacient.

Scopul principal al instalatiei de gaze medicale este de a asigura distributia gazelor medicale la parametri optimi presiune/debit, in conditii de siguranta pentru pacient si personalul medical.

Instalatiile de gaze medicale se folosesc pentru:

- distributia gazelor medicale comprimate: oxigen, aer comprimat respirabil, vacuum;
- distributia gazelor medicale comprimate in scopul ventilarii pacientilor;
- distributia vacuum-ului medical in scopul aspiratiei secretiilor;

Sistemul de tevi pentru gazele medicale comprimate nu se vor utiliza pentru alimentarea cu gaze a departamentelor de patologie sau a serviciilor tehnice. De asemenea, in cazul sectiilor de boli infectioase cronice, se recomanda utilizarea unei instalatii de vacuum separata (statia de vacuum se va monta pe etajul 1);

Sistemul de tevi de gaze medicale este considerat dispozitiv medical cu marcaj de conformitate CE ce se incadreaza in clasa de risc IIa.

Aceste sisteme trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, realizate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: SR EN 739, ISO 7396-1.2, HTM 02-01, SR EN 13485 si SR EN 13348.

Instalatia trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in



conformitate cu standardul ISO 14971:2000.

La proiectarea instalatiilor de gaze medicale se va realiza dimensionarea sistemului de conducte pentru distributia gazelor medicale cat si alegerea utilajelor aferente spatiilor supuse reabilitarii din cadrul blocului operator al sectiei de Urologie.

In cadrul blocului operator din Sectia Urologie se vor prevedea, proiecta si executa urmatoarele instalatii de gaze:

- oxigen medical;
- aer comprimat medical (necesar ventilatiei pacientilor);
- vacuum medical (necesar aspiratiei pe vacuum);

Sistemul de conducte prin care se va face distributia gazelor medicale, se va realiza si monta, dupa caz, fie prin interiorul bratelor de sustinere - in cazul consolelor suspendate, fie in spatele panourilor prefabricate, fie aparent - in cazul rampelor de perete.

Sistemul de conducte se va racorda la instalatiile deja existente la nivelul Blocului operator, sau, dupa caz, se vor realiza trasee noi.

Spatiul pentru conducte va fi comun pentru toate gazele medicale utilizate (oxigen, aer comprimat si vacuum).

Intre coloanele verticale de alimentare si distributia de pe fiecare nivel se vor monta robineti de sectorizare.

Imediat dupa acesti robineti de sectorizare se vor monta senzorii de presiune pentru sistemul de semnalizare acustica si vizuala ce va monitoriza valoarea presiunii din sistemul de conducte. De asemenea se vor instala si manometre pentru indicarea presiunii fiecarui gaz medical in parte.

Un sistem de semnalizare acustica si vizuala trebuie instalat la nivelul etajului 1, in cadrul Blocului operator. Este preferabil ca acest sistem de semnalizare acustica si vizuala se fie instalat la intrarea in Blocul operator.

Toti robinetii utilizati vor fi curatati si degresati, compatibili cu oxigenul. Acesti robineti se vor racorda la tevilor din cupru prin intermediul unei asamblari demontabile.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele vor fi protejate in tuburi metalice de protectie.

Instalatia de distributie a gazelor medicale se va executa din tevi din cupru medical inscriptionata conform SR EN 13348. Materialele, executia, dimensiunile si curatenia suprafetelor interioare vor respecta standardul SR EN 13488

Montarea se va executa prin brazare cu evitarea formarii oxizilor de cupru la suprafata interioara a conductelor prin purjarea de gaz inert pana la racirea elementelor imbinatelor.

Sistemul de conducte, va fi protejat impotriva patrunderii impuritatilor atat inainte cat si dupa instalare. Conductele de distributie a gazelor medicale se vor feri de contactul cu grasimi si uleiuri.

Pentru realizarea imbinarilor prin brazare se va utiliza ca aliaj de brazare un aliaj pe baza de cupru fara cadmiu si o temperatura de topire mai mare de 450 grade Celsius.

Fitingurile vor fi din acelasi material cu al tevilor, curatate si degresate compatibile cu oxigenul;

Sistemul de conducte va fi identificat fie prin vopsire cu respectarea codului de culoare specific gazelor medicale, fie prin marcare cu etichete adezive care indica tipul gazului si sensul de curgere al acestuia prin



conduce, in conformitate cu SR EN 7396.

Sisteme pentru distributia de gaze medicale si circuite electrice

Sistemele pentru distributia de gaze medicale si energie electrice asigura conectarea usoara si rapida, in conditii de securitate electrica a echipamentelor si utilizatorilor.

Aceste sisteme pot fi pevazute si cu sisteme pentru asigurarea iluminatului local (iluminat direct, iluminat indirect, iluminat de veghe).

Echipamentele pentru alimentarea cu gaze medicale/energie electrica/iluminare sunt folosite pentru:

- administrarea gazelor medicale comprimate in scop terapeutic, oxigenoterapie, ventilatiei mecanice si aspiratiei: oxigen, aer comprimat respirabil si vacuum;
- administrarea gazelor medicale, pentru comanda / actionarea instrumentelor chirurgicale, dupa caz: aer comprimat ;
- aspiratia pe jet de aer sau vacuum;
- alimentarea cu energie electrica a altor dispozitive medicale;
- asigurarea iluminatului direct/indirect/de veghe;

Se utilizeaza in sali de operatie, fiind pozitionate in vecinatatea pacientilor, montate fie pe perete, la capatul patului, fie suspendate de tavan.

Aceste sisteme sunt dispozitivele medicale cu marcaj de conformitate CE si se incadreaza in clasa de risc II b.

Sistemele pentru distributia gazelor medicale si energiei electrice trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, montate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: EN ISO 11197, EN 737-1, EN 737-4, EN ISO 9170-1, EN ISO 9170-2, EN-7396, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2, EN 13348, EN 60598-1-2, SR EN 60529, EN 980.

Echipamentele trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971 :2007.

Racordarea aparaturii si echipamentelor medicale in punctele de conectare la instalatia de gaze medicale se va realiza prin intermediul prizelor specifice, cu cuplare rapida.

Conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la instalatia electrica se va realiza prin intermediul prizelor electrice prevazute cu protectie electrica.

Daca se prevede conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la o instalatie electrica de protectie – echipotential, aceasta se va realiza folosind prize/fise de echipotential specifice.

Aceste prize de gaz, electrice si echipotential se vor monta in cadrul unui complex suspendat de tavan – sistem Bridge.

Materialele utilizate trebuie sa fie rezistente la solutiile dezinfectante si raze UV.

Amplasarea punctelor de alimentare/conectare cu gaze medicale/energie electrica s-a facut tinand seama de pozitionarea optima a echipamentelor si aparatelor folosite pentru tratarea bolnavului.

Modulele de alimentare vor fi distincte pentru respectarea separarii circuitelor electrice de circuitul gazelor medicale.



Prizele de gaze vor fi conform standardului SR EN 731-1 tip DIN sau echivalent, specifice fiecarui gaz in parte. Prizele de gaze montate pe pereti se vor amplasa la o inaltime minima de 1,5 metri, iar cele instalate in complexele suspendate vor fi instalate la maxim 2,1 metri. Aceste cote sunt raportate la cota de pardoseala. Prizele electrice 220V cu protectie electrica, tip schuko, sunt montate pe trei circuite electrice de alimentare independente.

Conectori echipotentiali 63A.

Amplasarea si montarea prizelor de gaz se va realiza la o distanta minima de 20 centimetri de oricare priza electrica.

Se va asigura accesul usor in interiorul modulelor.

Dupa caz, se prevede montarea de bare tip EURORAIL (25 x 10 mm) din inox si/ sau bare verticale din inox avand Ø 30 mm. Functie de utilizare acestea pot fi echipate cu urmatoarele tipuri de accesorii medicale:

- Stativ infuzie cu inaltime reglabila cu fixare pe bratele de sustinere sau pe bara Eurorail
- Sistem de oxigenoterapie format din suport cu debitmetru vertical cu cuplare rapida si vas umidificator
- Sistem de aspiratie format din suport de vacuum cu manometru, cu cuplare rapida, vas secretii cu suport de fixare pe Euro-rail, furtun silicon cu sonda cu intreruptor
- Sistem de polite culisant (in cazul Bridge – urilor) pentru sustinere accesorii (monitoare, ventilatoare, etc...)

Dupa montare si instalare, inainte de punerea in functiune se vor efectua probe si verificari conform formularelor **D2- D17 din ISO 7396 - 1.**

Acestea se vor realiza in prezenta reprezentantului spitalului de catre o persoana calificata in verificarea echipamentelor de distributie de gaze medicale in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Executia, instalarea, montajul si verificarea echipamentelor de distributie de gaze medicale se vor realiza de catre o firma certificata in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Inainte de a se utiliza o instalatie de distributie a gazelor medicale se va certifica in scris ca toate incercarile si procedurile au fost incheiate si ca sistemul este conform cu cerintele reglementate.

Exploatarea instalatiei de gaze medicale incepe numai dupa instruirea personalului utilizator.

Statii de gaze medicale

Statie de aer comprimat medical

In prezent, la nivelul Blocului operator este furnizat aer comprimat tehnic utilizat la obtinerea vacuumului -prin efect Venturi si actionarea ventilatoarelor pentru sustinerea respiratiei pacientilor.

Statia de compresoare existenta, furnizeaza aer comprimat avand in componenta particule de apa, ulei si impuritati, existand riscul distrugerii echipamentelor prezente in cadrul spitalului (ventilatoare, aparate de anestezie, aspiratoare pe jet de aer, etc...).

Aerul comprimat medical respirabil este considerat medicament fabricat la fata locului si presupune utilizarea sa pentru: oxigenoterapie, nebulizare, ventilarea pacientilor si pentru aparatele de anestezie.

Caracteristicile aerului comprimat medical sunt impuse de Farmacopeea Europeana:

- apa sub 67 ppm la - 45°C punct de roua
- ulei sub 0.1 mg/m³



- CO₂ sub 500 ppm
- CO sub 5 ppm
- NO + NO₂ sub 2 ppm
- SO₂ sub 1 ppm/m³

Pentru punerea in functiune a acestora si furnizarea de aer comprimat medical, la nivelul intregului spital, aceste compresoare trebuiesc echipate, in completare, cu utilajele aferente.

Daca aerul comprimat furnizat de compresoare contine o cantitate mare de vapori si ulei, atunci este necesar tratarea aerului comprimat.

Tratarea aerului comprimat presupune inlaturarea vaporilor de apa si ulei, precum si a noxelor.

Tratarea aerului se va realiza prin utilizarea urmatoarelor elemente filtrante:

- separator de apa;
- filtru de retinere apa si ulei;
- filtrare cu carbune activ;
- uscare de aer prin absorbtie ce asigura un punct de roua (termic Dew) la -40°C, prevazut cu panou de monitorizare a presiunii din sistem; sau
- uscare de aer prin refrigerare ce asigura un punct de roua (termic Dew) la +5°C,
- filtru catalizator pentru reducerea nivelului de CO₂ si CO numai pentru aer medical respirabil ;
- filtru final de praf;
- filtru bacteriologic.

Filtrele trebuiesc prevazute cu indicatoare a gradului de colmatare al elementelor filtrante.

Din considerente de protectie a mediului, condensatul obtinut in urma tratarii aerului comprimat nu este evacuat direct; statia este dotata cu un separator de apa – ulei.

Fiecare compresor trebuie sa aibe un panou de comanda si control. Acest panou de comanda si control trebuie sa asigure urmatoarele:

- selectia automata a ciclului optim de lucru;
- ajustarea timpului de lucru si a presiunii;
- repornirea automata a motoarelor, reglabila in cazul fluctuatiilor de tensiune;
- afisarea valorilor presiunilor
- sistem de alarmare de stare de urgenta si presiune inalta, temperatura aerului si temperatura motorului;
- contorizarea orelor de functionare,etc.

Priza de aer a statiei de aer comprimat va fi situata la o distanta de minim 8 m. de orice posibila evacuare si va fi prevazuta cu filtru de protectie.

Dimensionarea statiei de aer comprimat se va realiza in conformitate cu normele in vigoare.

Stabilirea spatiului necesar pentru statia centralizata de aer comprimat se va face tinand cont de conditiile de amplasare si manipulare a utilajelor recomandate de catre producator.

Aerul se produce si se va stoca la presiunea de 8 bar si va fi furnizat in sistem la 4 bar prin intermediul unui reductor de presiune cu by-pass. Sistemul de tevi va fi prevazut si cu o valva de siguranta, la presiunea de 4 bar.



Statie de vacuum medical

In prezent, la nivelul Blocului operator nu existe record sau statie de vacuum.

Pentru optimizarea consumurilor energetice si asigurarea unui act medical in conditii de igiena si securitate maxime, se impune realizarea unei statii centralizate de vacuum.

Conform Anexei IX din H.G. 911 /2005 statiile de aer comprimat utilizate in scopuri medical sunt dispozitive medicale de clasa II b

Statia de vacuum trebuie sa furnizeze debitul nominal la o valoare de minim 650 mmHg absolute.

Statia de productie a vacuumului trebuie sa fie compusa din trei pompe de vacuum cu inel de ulei.

Observatie: Se admite utilizarea a numai doua pompe, daca se asigura, in cadrul unitatii sisteme suplimentare de aspiratie.

In cazul in care se vor utiliza numai doua pompe, sistemul trebuie sa permita up- gradarea cu inca o pompa de vacuum.

Vacuumul furnizat de catre pompe este stocat intr-un rezervor de o capacitate in corespondenta cu debitul nominal si numarul de porniri al pompelor.

Instalatia de vacuum este prevazuta cu doua filtre bacteriologice montate in by – pass pentru a asigura continuitatea sistemului pe durata operatiilor de service.

Acestea sunt prevazute in partea inferioara cu cate un vas usor detasabil, transparent si autoclavabil la 134°C iar la partea superioara cu indicator de presiune diferentiala pentru monitorizarea gradului de colmatare al elementului filtrant si inscriptia "RISC BIOLOGIC".

Pentru protejarea filtrelor microbiologice de patrunderea de lichide se va monta un vas colector de secretii de 0,5 litri.

Informatii generale

Proiectarea instalatiilor de gaze medicale a avut la baza planurile arhitecturale cu destinatia camerelor de specialitate si cu mobilarea aferenta, puse la dispozitie de proiectantul general.

Din planuri, s-au luat in considerare urmatoarele informatii:

- destinatia exacta a zonelor medicale
amplasarea unitatilor terminale

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. Reconditionarea ferestrelor de lemn depinde de conditii meteo favorabile, intrucat vopseaua aplicata necesita temperaturi peste 0° pentru uscare. Totodata schimbarile climaterice ar putea afecta si durata transportului de la furnizor la locatia curenta. Asadar termenul de realizare al investitiei poate fi prelungit datorita conditiilor meteo nefavorabile.

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;

Cladirea C7 se afla in Zona Construita Protejata 1 AUA, motiv pentru care i se impun anumite conditionari prin Certificatul de urbanism, conditionari descrise anterior.



e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.
Parametrii construcției în urma intervenției rămân nemodificați.

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

INSTALATII SANITARE

Pentru grupul sanitar nou propus rezultă următoarele debite:

- apă rece: $Q=0.60$ l/s
- apă caldă: $Q=0.30$ l/s
- canalizare: $Q=3.35$ l/s.

Aceste debite vor fi furnizate de la rețelele de apă rece și apă caldă existente în clădire.

INSTALATII ELECTRICE

Puterea electrică necesară alimentării noilor consumatori este de 96,728 kW. Pentru alimentarea consumatorilor nou proiectați nu e nevoie de o suplimentare a sursei de alimentare.

INSTALATII HVAC

Circuitul de ventilație / climatizare se va realiza astfel:

- camerele din cadrul salilor de operații, vor fi prevăzute cu o presiune pozitivă de cca. 30 Pa
- pentru 1 sală de operație din blocul operator, se recomandă un debit de aprox. 2000 m³/h.

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

- proiectare - 60 de zile
- avizare - 30 de zile
- procedeu achiziției - 30 zile
- execuție - 180 de zile
- diverse și neprevăzute - 30 zile

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.

Costurile estimative pentru realizarea obiectului de investiție

Varianța 1

2.287.532,37 lei (total general fără TVA) + 432.503,23 lei (TVA) = 2.720.035,60 lei (total general cu TVA) din care construcții și montaj C+M - 1.018.144,80 lei (fără TVA) + 193.447,51 (TVA) = 1.211.592,31 lei (C+M cu TVA).



Primaria Arad

REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE - ARAD, P-ta M. Viteazu Nr. 7/8 - varianta 1

VARIANTA 1

STRUCTURA INVESTITIEI 1 euro = 4,6327 08.12.2017

DENUMIRE	VALOARE INVESTITIE					
	Euro	Euro	Euro	LEI	LEI	LEI
	fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA
1	2	3	4	5	6	7
TOTAL GENERAL	493.779,52	93.358,78	587.138,30	2.287.532,37	432.503,23	2.720.035,60
Anul 1	493.779,52	93.358,78	587.138,30	2.287.532,37	432.503,23	2.720.035,60
- din care CM	219.773,52	41.756,97	261.530,49	1.018.144,80	193.447,51	1.211.592,31

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Scenariul propus- reabilitare bloc operator, sporește confortul utilizatorilor secției de urologie din cadrul Spitalului Municipal Arad

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; se estimează un număr de 4 locuri de muncă în faza de proiectare și un număr de 4 locuri de muncă în faza de execuție

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz. Investiția propusă nu va avea impact negativ asupra factorilor de mediu sau biodiversității. În zona nu există situri protejate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

În vederea remedierii unor deficiențe/neconformități tehnice și funcționale din cadrul blocului operator situat la et.1 al clădirii secției de urologie, piața M.Viteazu nr.7-8, a apărut necesitatea pentru realizarea unor lucrări de reabilitare care să asigure desfășurarea unor activități medical-sanitare corespunzătoare funcțiunii existente.

Durata de previzionare a fost luată de 20 de ani, investiția având ca durată de viață normată mare.

În cadrul documentației curente au fost calculate 2 variante, în acest capitol se tratează varianta 1.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Lipsa lucrărilor propuse duce la scăderea calității vieții, creșterea riscului de îmbolnăvire, apariția complicațiilor postoperatorii, majorarea stresului, productivitate mai scăzută pentru cei activi în muncă, îmbolnăviri mai frecvente, respectiv costuri mai mari pentru societate cu consultări medicale și medicația necesară.

Chiar dacă conform analizei financiare proiectul nu este fezabil, din punct de vedere social, el este absolut necesar.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară constă în compararea costurilor investiționale cu beneficiile marginale (excedentele operaționale) rezultate din compararea variantei „cu proiect” cu cea „fără proiect”.

Nu se obțin venituri financiare în investiția prezentată mai sus.

Concluzie Analiza Financiară

Rata internă de rentabilitate RIR și VNA - negative în varianta cu proiect și fără proiect.



Primaria Arad
REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE - ARAD, P-ta M. Viteazu Nr. 7/8 -
varianta 1

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU

PROIECTIA COSTURILOR -LEI = PRETURI CONSTANTE
VARIANTA 1

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
1	COST ACTUAL ANUAL DE INTRETINERE CURENTA - fara proiect		138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981
	COST VIITOR ANUAL DE INTRETINERE CURENTA - cu proiect		92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654
	REDUCERE COSTURI DE INTRETINERE CURENTA (INCALZIRE) - cu proiect		46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327
2	COST ACTUAL ANUAL DE MENTENANTA - - fara proiect		231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635
	COST ACTUAL ANUAL DE MENTENANTA - - CU proiect		115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818
	REDUCERE COSTURI MENTENANTA - cu proiect		115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818
4	ALTE COSTURI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	SUBTOTAL		208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472
	% din total costuri		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	SERVICIUL DATORIEI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	DOBANDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL COSTURI		208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472
	INVESTITII	2.287.532,37	0,0													



PROIECTIA VENITURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE

VARIANTA 1

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
2	CASIG DE LA REDUCERE COSTURI DE INTRETINERE		46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327	46.327
3	CASIG DE LA REDUCERE COSTURI DE MENTENANTA		115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818
4	VENITURI SOCIALE		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
VENITURI SOCIALE - cresterea calitatii vietii prin costuri sociale mai reduse - rise de imbolnaviri maimic, costuri cu actul medical mai reduse																
5	VENITURI -		467.766													
impozitele si taxele asupra salarilor pe perioada investitiei, impozit pe profit la firma care efectueaza investitia																
	TOTAL VENITURI - LEI		1.029.910	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145



PROIECTIA FLUXURILOR DE NUMERAR - LEI

VARIANTA 1

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
1	TOTAL VENITURI- castig prin reducerea costurilor		1.029.910	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145	562.145
1.1	VENITURI CUMULATE	0	1.029.910	1.592.055	2.154.199	2.716.344	3.278.488	3.840.633	4.402.777	4.964.922	5.527.066	6.089.211	6.651.355	7.213.500	7.775.644	8.337.789
2	TOTAL COSTURI-alte costuri operare dupa realizarea investitiei		208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472	208.472
2	INVESTITII	2.287.532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	COSTURI TOTALE CUMULATE	2.287.532	2.496.004	2.704.475	2.912.947	3.121.418	3.329.890	3.538.361	3.746.833	3.955.304	4.163.776	4.372.247	4.580.719	4.789.190	4.997.662	5.206.133
4	RAPORTUL ANNUAL BENEFICIU/ COST	0,000	4,940	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
4	VENITURI - COSTURI (FLUX DE NUMERAR)	-2.287.532	821.439	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673	353.673
5	VENITURI - COSTURI CUMULATE (FLUX DE NUMERAR CUMULAT)	-2.287.532	-1.466.093	-1.112.420	-758.747	-405.074	-51.401	302.272	655.945	1.009.618	1.363.291	1.716.964	2.070.637	2.424.310	2.777.983	3.131.656
6	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE a = 5,5%	1,000	0,948	0,898	0,852	0,807	0,765	0,725	0,687	0,652	0,618	0,585	0,555	0,526	0,499	0,473
7	VALOARE REZIDUALA ACTUALIZATA Vra															3.038.819
8	VENITURI - COSTURI ACTUALIZATE (FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT)	-2.287.532	778.615	317.758	301.193	285.491	270.607	256.500	243.128	230.453	218.439	207.051	196.257	186.025	176.327	3.205.954
9	VENITURI - COSTURI ACTUALIZATE CUMULATE (FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT CUMULAT)	-2.287.532	-1.508.917	-1.191.159	-889.966	-604.475	-333.868	-77.368	165.760	396.213	614.651	821.702	1.017.959	1.203.985	1.380.312	4.586.266



INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI
VARIANTA 1

RATA INTERNA DE RENTABILITATE		RIR =	16,55 %	
RATA DE RENTABILITATE MODIFICATA		MIRR =	8,59 %	
VALOAREA NETA ACTUALIZATA		VAN =	1.466.775	lei RON
RAPORTUL BENEFICIU / COST		B/C =	2,1852	
INDICELE DE PROFITABILITATE		Ip =	1,64	



e) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

ANALIZA ECONOMICA

IPOTEZE DE EVALUARE SI PREVIZIUNI ALE VENITURILOR SI COSTURILOR

Modele financiare

Modelele financiare prezentate in cele ce urmeaza au la baza marimea investitiei si veniturile si costurile previzionate. In calculul fluxurilor de numerar si indicatorilor de eficienta, TVA-ul a fost scazut din valoarea investitiei cu TVA, acesta devenind un venit la bugetul de stat.

Ca si modele financiare au fost utilizate:

- **Previzionarea costurilor operationale**

La fel ca si la Analiza Financiara in varianta cu proiect constau in reparatii curente si reparatii periodice

- **Previzionarea veniturilor**

- Venituri financiare directe nu sunt
- Venituri indirecte rezultate din :
 - Pot fi considerate ca si venituri economice reducerile de costuri de intretinere curenta si periodica, ca diferente intre costurile dupa efectuarea investitiei si costurile fara investitie
 - Venituri sociale - cresterea calitatii vietii prin costuri sociale mai reduse - risc de imbolnaviri mai mic, costuri cu actul medical mai reduse

Previzionarea fluxurilor de numerar cu:

- Fluxuri de numerar anuale si cumulate
- Fluxuri de numerar anuale actualizate
- Utilizarea unei rate de actualizare economica de $a = 5,5\%$
- Durata de previzionare a fost luata de 20 ani, investitia avand ca durata de viata normata mai mare

Calculul indicatorilor complexi de eficienta

- RIR E – Rata interna de rentabilitate economica
- VNA E – Venitul net actualizat economic
- RE B/C – Raportul economic beneficiu/cost

Calculul valorii reziduale

Valoarea reziduala a fost calculata pentru ultimul an de previziune explicita.

Pentru investitiile in constructii au fost luate ca valori reziduale in ultimul an de previziune valorile ramase neamortizate ale cladirilor, utilizandu-se o amortizare liniara.

- Valoarea reziduala a fost actualizata cu coeficientul corespunzator anului 20 utilizant rata de actualizare economica de $5,5\%$

Valorile in detaliu sunt prezentate in anexe.



Valoarea actualizată netă (VANE) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

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

Relația de calcul a VAN este:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3}$$

unde: VAN – valoarea actualizată netă;

I – efortul investițional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei previzionate

Rata internă de rentabilitate este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egalate 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.

Deci: RIR = e dacă:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3} = 0.$$

Pentru calculul operativ al RIR se apelează la metoda interpolării, formula de calcul fiind următoarea:

$$RIR = e_{min} + (e_{max} - e_{min}) \times \frac{FN_{e_{min}}}{FN_{e_{min}} + |FN_{e_{max}}|}$$

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 a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;
- fluxul de numerar:

Raportul Beneficiu / Cost Actualizat

Se calculează prin luarea în considerare a valorii actualizate a încasărilor și a valorii actualizate a plăților, după relația:



$$R_{I/P} = \frac{\sum_{t=1}^3 \frac{Inc_t}{(1+e)^t}}{\sum_{t=1}^3 \frac{Pl_t}{(1+e)^t}},$$

Unde: Inc – încasări; Pl – plăți.

O activitate este eficientă din punct de vedere economico - financiar numai dacă acest indicator este mai mare decât 1.

REZULTATE OBTINUTE LA ANALIZA ECONOMICA

ANALIZA COST –BENEFICIU. CASH-FLOW-UL. INDICATORI DE RENTABILITATE SI EFICIENTA AI INVESTITIEI

Sunt prezentate in tabelele anexa

ANALIZA COST BENEFICIU

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI
VARIANTA 1

RATA INTERNA DE RENTABILITATE		RIR =	16,55%	
RATA DE RENTABILITATE MODIFICATA		MIRR =	8,59%	
VALOAREA NETA ACTUALIZATA		VAN =	1.466.775	lei RON
RAPORTUL BENEFICIU / COST		B/C =	2,1852	
INDICELE DE PROFITABILITATE		Ip =	1,64	

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

V. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUA SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA :

A. VARIANTA 2

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;



Propunerea vizeaza reabilitarea blocului operator al Sectiei de urologie

In aceasta varianta se propun:

- a) -refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- b) -renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- c) -decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- d) -schimbarea destinatiei unor incaperi prin recompartimentari interioare minore
- e) -reabilitarea usilor din lemn
- f) -inlocuirea tuturor instalatiilor existente :
 - instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
 - instalatii electrice
 - instalatii sanitare si termice
 - instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat
- g) -montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare

Recompartimentarile interioare minore vor respecta marimea si proportia spatiilor din cladire. Accentul se va pune pe respectarea normativelor tehnice in vigoare cu accent pe protectia impotriva incendiilor si sanatatea populatiei.

Recompartimentarile interioare minore constau in:

- transformarea golului de fereastră (ghiseu) de 100x120cm, hp=110cm, din peretele ax B/3-4 de 65cm grosime dintre sala endoscopie tract urinar inferior si filtru spalator medici in gol de usa de 90x210cm prin indepartarea parapetului de fereastră existent.
- transformarea golului de ghiseu cu hp=75cm, din peretele de 30cm grosime dintre filtrul spalator medici si holul adiacent in gol de usa prin indepartarea parapetului existent
- crearea unui gol de ghiseu de 100x120cm, hp=110cm in peretele de 30cm grosime dintre incaperea pentru dezinfectie de nivel inalt si sala endoscopie tract urinar superior, prin bordarea golului cu 2 rame sudate din corniere de 60x6mm, solidarizate cu placute sudate de 6x60.....250mm, dispuse din 30 in 30cm
- desfiintarea prin demontare a compartimentarii aferente incaperii de 1,30x1,60m de la intersectia axelor B/3
- realizarea unor compartimentari de 10cm grosime din placi de gips carton pe schelet din profile metalice de tabla indoita, fixata pe plansele adiacente (la prelungire hol si incapere materiale sanitare)

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, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

INSTALATII SANITARE

Avand in vedere necesitatea aducerii spatiilor la standarde de functionare actuale si remedierea unor deficiente/ neconformitati tehnice si functionale pentru a asigura desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente, se proiecteaza urmatoarele instalatii sanitare:

- Realizarea unor trasee de apa calda si apa rece noi, ingropate in sapa sau in perete
- Inlocuirea coloanelor de canalizare existente in grupul sanitar dintre ax B-C si 4-5 pe toate etajele
- Inlocuirea obiectelor sanitare aferente blocului operator urologie



INSTALATII ELECTRICE

Avand in vedere necesitatea aducerii spatiilor la standarde de functionare actuale si remedierea unor deficiente/ neconformitati tehnice si functionale pentru a asigura desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente, se proiecteaza urmatoarele instalatii electrice:

- Alimentarea cu energie electrica a iluminatului general si a celui de siguranta
- Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor proiectati, necesari functionarii blocului operator, in parametri optimi.

Pentru rezolvarea cerintei mai sus enumerata, s-a proiectat un cablu electric FG7OR 3x95+50 mmp, pozat subteran in gang si ingropat in pereti in interiorul corpului de cladire. Cablul electric va alimenta tabloul electric de distributie al blocului operator, din tabloul electric general de distributie al cladirii.

Din tabloul electric proiectat pentru blocul operator se va asigura alimentarea tuturor consumatorilor.

Prin intermediul grupului generator existent, se va asigura alimentarea de rezerva a tabloului electric proiectat al blocului operator.

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu este formata dintr-o bucla pe care sunt conectati detectorii de incendiu adresabili, butoanele de semnalizare cu actionare manuala, dispozitive acustice de interior adresabile, bucla care este conectata la echipamentul de control si semnalizare (ECS) incendiu. Semnalizarea acustica a unui incendiu este realizata prin intermediul dispozitivelor de avertizare acustica si optica reprezentate prin sirenele de interior.

INSTALATII HVAC

Instalatia de ventilatie / climatizare va asigura conditiile de temperatura si umiditate in urmatoarele spatii:

- Salile de operatie;
- spatii aferente salilor de operatie (Filtru spalator medici, Antecamera salii de operatii, Protocol operator, Holuri, Camere de decontaminare etc..)

Proiectarea si executia instalatiei de ventilatie si climatizare medicala, va avea la baza planurile arhitecturale cu destinatia camerelor de specialitate si cu mobilarea aferenta, puse la dispozitie de catre beneficiar.

Pentru realizarea instalatiei de ventilatie si climatizare medicala se va avea in vedere urmatoarele :

- temperatura internă $T^{\circ}\text{C}$ / H%: 24°C / 50%,
- temperatura externa, vara $T^{\circ}\text{C}$ / H%: 40°C / 45%RH,
- temperatura externa, iarna $T^{\circ}\text{C}$ / H%: -15°C / 90%RH.

Tratarea aerului face parte integrantă din procesul medical operator și contribuie nu numai la asigurarea confortului personalului, dar și la eliminarea/minimizarea contaminării microbiene generate de activitate.

Prin alcatuire si caracteristici constructive, calitatea materialelor utilizate, dotarea cu echipamente de tratare a aerului si cu aparatura de automatizare, prin performantele functionale atribuite, sistemele de ventilatie-climatizare vor corespunde cerintelor de realizare, in spatiile deservite, a nivelurilor impuse pentru parametrii de microclimat si pentru lipsa germenilor patogeni si/sau a altor tipuri de nocivitati, cu asigurarea unor circulatii de aer intre spatii, fara afectarea in mod negativ pentru limitele normate a calitatii aerului din mediul exterior si in conditii de functionare – exploatare cat mai economica.



Eliminarea / minimizarea contaminării nu este posibilă decât prin stabilirea, în bune condiții, a parametrilor următori:

- o înprospătare bună a aerului;
- alegerea corectă a pozițiilor, numărului și suprafețelor corespunzătoare a gurilor de refulare, respectiv aspirare a aerului,
- stabilirea optimă a fluxului de aer: unidirecțional, orizontal sau vertical, cu viteze cuprinse între 0,35...0,5 m/s,
- introducerea aerului prin filtre de înaltă eficiență.
- nivelul de suprapresiune, în raport cu încăperile vecine: 30...40 Pa, în vestiare: 10 Pa.
- temperatura și umiditatea relativă a aerului;
- calitatea bacteriologică particulară a aerului refulat.

Aerul introdus în camerele curate, trebuie tratat astfel încât să asigure condițiile de temperatură, umiditate și puritate impuse de procesul care are loc în interior.

Încăperile cu specific strict spitalicesc, se cuprind în 4 clase, determinate de pretențiile de aseptie care corespund naturii activității cărora le sunt destinate. Astfel, sunt stabilite, pentru fiecare clasă, nivelul limită pentru concentrația volumică de germeni (N), care indică numărul de unități specifice de germeni la unitate de volum (germ/mc)

TABEL 1

Clasa I	$N \leq 10 \text{ germ/mc}$
Clasa II	$N \leq 200 \text{ germ/mc}$
Clasa III	$N \leq 500 \text{ germ/mc}$
Clasa IV	$N > 500 \text{ germ/mc}$

Criteriile, parametri și nivelul de performanță privind asigurarea calității aerului prin utilizarea instalațiilor de ventilație – climatizare sunt definite prin:

Debitul de aer proaspăt:, ce se exprimă în schimburi volumetrice orare sau debite orare, pe persoană

Aportul minim de debit de aer proaspăt (de introducere): reprezintă nivelul considerat suficient, în funcție de destinația funcțională a încăperii, eliminării / minimizării concentrației de germeni și / sau de alți agenți nocivi, sub limita maximă admisă.

Funcție de aplicatie se recomandă ca aportul de aer proaspăt să fie cuprins între 25% și 100%

Nivelul minim de debit de aer - indicat, fie de introducere (încăperi în suprapresiune), fie de evacuare (încăperi în depresiune). Reprezintă nivelul considerat suficient (în funcție de destinația funcțională a încăperii) asigurării unei intensități a circulației aerului și deci a unei spălări cu aer tratat, care să permită obținerea și uniformizarea condițiilor impuse pentru microclimat și purificare a aerului.

Nivelul de filtrare (se exprimă ca retenție procentuală a particulelor în suspensie în aer – cu indicarea metodei de testare folosite)



Condițiile de puritate a aerului în încăperile unităților spitalicești implică un nivel de filtrare adecvat, determinat prin numărul de trepte de filtrare, performanțele funcționale ale filtrelor și locul de amplasare a fiecărei trepte de filtrare în cadrul instalațiilor.

Se vor utiliza 3 tipuri de filtre:

- filtru brut cu grad de retenere 80 – 95 %
- filtru fin cu grad de retenere 80 – 95 %
- filtru absolut cu grad de retenere 80 – 99,97 %

Conditionarea aerului se va realiza cu o instalație de ventilație/climatizare compusă din

- priza de aer proaspăt;
- agregat de conditionare a aerului;
- tubulatura de introducere aer tratat (recirculare aer);
- tubulatura de evacuare aer viciat (recirculare aer);
- umidificator cu abur (dacă nu este inclus în agregat);
- modul de filtrare finală;
- dispozitive de reglare a debitului de aer;
- rame cu jaluzele de suprapresiune;
- agregat modulat de recirculare a aerului;
- agregat modulat de evacuare aer.

Instalația de climatizare a camerei curate trebuie să fie prevăzută cu automatizare care să asigure controlul și reglajul parametrilor impuși.

Luând în considerare prescripțiile “Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație și climatizare”, se impune proiectarea unei instalații care să asigure un microclimat conform cerințelor reglementate în condiții maxime de igienă, sănătate și securitate al actului medical.

Pentru a fi în concordanță cu cerințele de puritate a aerului și de menținere constantă a temperaturii și presiunii, trebuie respectate următoarele:

- Camera curată, cu presiune pozitivă, va fi aprovizionată cu aer pretrat din centrala de tratare a aerului în construcție igienică – CTA (HVAC - Hygienic Ventilation Air Conditioning), instalată în camera tehnică special dedicată.
- Introducerea aerului este proiectată astfel încât să se realizeze o ventilație optimă (flux de aer vertical descendent) în toate încăperile.
- Introducerile de aer în camerele considerate (conform standardelor) camere curate, se filtrează final, la introducerea în camera curată, cu filtre HEPA clasa H 13, conform DIN EN 1822, sau prin introduceri directe deasupra camerei curate prin intermediul filtrelor.
- Aerul evacuat din camerele curate trebuie să fie filtrat cu ajutorul filtrelor HEPA H 13, înainte de evacuare; conform EN 1822.
- Introducerea aerului se realizează prin unitatea de flux laminar, prin anemostate montate în plafonul fals, în timp ce aspirația se realizează prin guri laterale montate la partea inferioară.



- Pe ramurile sistemului de tubulatura se monteaza dispozitive de reglare a aerului, iar grilele de introducere si evacuare pot fi normale, presetate sau reglabile.
- Canalele de aer au fost dimensionate in limita spatiului disponibil, astfel incat vitezele de circulatie ale aerului sa nu produca disconfort acustic semnificativ.
- Centrala de tratare a aerului modifica caracteristicile aerului conform cerintelor (prefiltrat, racit, incalzit, filtrare fina), dupa care il introduce introdus in sistemul de transport al aerului curat (tubulatura) catre zonele/camerele curate.
- Atenuatoare de zgomot adecvate reduc nivelul de zgomot produs de ventilatorul / ventilatoarele din CTA, la nivelul impus de standarde.
- Particulele de praf aflate in suspensie in aer sunt indepartate prin intermediul a trei trepte de filtrare, clasa de calitate G4, F7/F8, F9 si H13/H14; conform DIN EN 779. Prefiltrele pot fi folosite foarte usor si in deplina siguranta.
- Cele doua trepte de prefiltrare au rolul de a proteja filtrele HEPA (de inalta calitate), de particulele fine de praf, marindu-se, in acest fel, durata de viata a acestora .
- Filtrul HEPA, ca filtru final, indeplineste functia de separare totala din aer, a tuturor particulelor de orice fel .

Pentru optimizarea solutiei tehnice cu privire la instalatia de ventilatie/ climatizare se recomanda solutia expansiunii directe.

In concordanta cu cerintele, se ia in considerare asigurarea in spatiile climatizate, a unei temperaturi de 24 grade Celsius si a unei umiditati relative de 50%

Circuitul de ventilatie / climatizare se va realiza astfel:

- camerele din cadrul salilor de operatii, vor fi prevazute cu o presiune pozitiva de cca. 30Pa
- pentru 1 sala de operatie din blocul operator, se recomanda un debit de aprox. 2000 m³/h.

Unitatile de conditionare lucreaza cu expansiune directa, incalzirea fiind furnizata de baterii de incalzire cu agent termic.

Unitatea de conditionare se va prevedea cu doua trepte de filtrare. Aceasta unitate va fi montata in spatiul special destinat

Sistemul de ventilatie se va prevedea cu trei trepte de filtrare (G4+F7+H13). Aerul conditionat va fi furnizat prin plafon.

Admisia de aer este integrata.

Nu se vor realiza goluri in structura de rezistenta, iar solutia tehnica propusa va prezenta doar treceri prin peretii superiori ai golurilor de usa

Instalatia de ventilatie si climatizare va trebui sa indeplineasca conditiile ISO 7 si EN 1886

INSTALATII FLUIDE MEDICALE

Sistemul de tevi pentru gaze medicale

Sistemele de tevi din cupru medical pentru distributia gazelor medicale asigura distributia gazului medical de la



sursa de alimentare, prin intermediul unitatilor terminale specifice (console fixe cu prindere in tavan - model Bridge si rampe de perete) catre pacient.

Scopul principal al instalatiei de gaze medicale este de a asigura distributia gazelor medicale la parametrii optimi presiune/debit, in conditii de siguranta pentru pacient si personalul medical.

Instalatiile de gaze medicale se folosesc pentru:

- distributia gazelor medicale comprimate: oxigen, aer comprimat respirabil, vacuum;
- distributia gazelor medicale comprimate in scopul ventilarii pacientilor;
- distributia vacuum-ului medical in scopul aspiratiei secretiilor;

Sistemul de tevi pentru gazele medicale comprimate nu se vor utiliza pentru alimentarea cu gaze a departamentelor de patologie sau a serviciilor tehnice. De asemenea, in cazul sectiilor de boli infectioase cronice, se recomanda utilizarea unei instalatii de vacuum separata (statia de vacuum se va monta pe etajul 1);

Sistemul de tevi de gaze medicale este considerat dispozitiv medical cu marcaj de conformitate CE ce se incadreaza in clasa de risc IIa.

Aceste sisteme trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, realizate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: SR EN 739, ISO 7396-1.2, HTM 02-01, SR EN 13485 si SR EN 13348, EN 60598-1-2, SR EN 60529, EN 980.

Instalatia trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971:2000.

La proiectarea instalatiilor de gaze medicale se va realiza dimensionarea sistemului de conducte pentru distributia gazelor medicale cat si alegerea utilajelor aferente spatiilor supuse reabilitarii din cadrul blocului operator al sectiei de Urologie.

In cadrul blocului operator din Sectia Urologie se vor prevedea, proiecta si executa urmatoarele instalatii de gaze:

- oxigen medical;
- aer comprimat medical (necesar ventilatiei pacientilor);
- vacuum medical (necesar aspiratiei pe vacuum);

Sistemul de conducte prin care se va face distributia gazelor medicale, se va realiza si monta, dupa caz, fie prin interiorul bratelor de sustinere - in cazul consolelor suspendate, fie in spatele panourilor prefabricate, fie aparent - in cazul rampelor de perete.

Sistemul de conducte se va racorda la instalatiile deja existente la nivelul Blocului operator, sau, dupa caz, se vor realiza trasee noi.

Spatiul pentru conducte va fi comun pentru toate gazele medicale utilizate (oxigen, aer comprimat si vacuum).

Intre coloanele verticale de alimentare si distributia de pe fiecare nivel se vor monta robineti de sectorizare.

Imediat dupa acesti robineti de sectorizare se vor monta senzorii de presiune pentru sistemul de semnalizare acustica si vizuala ce va monitoriza valoarea presiunii din sistemul de conducte. De asemenea se vor instala si manometre pentru indicarea presiunii fiecarui gaz medical in parte.

Un sistem de semnalizare acustica si vizuala trebuie instalat la nivelul etajului 1, in cadrul Blocului operator. Este preferabil ca acest sistem de semnalizare acustica si vizuala se fie instalat la intrarea in Blocul



operator.

Toti robinetii utilizati vor fi curatati si degresati, compatibili cu oxigenul. Acesti robineti se vor racorda la tevilor din cupru prin intermediul unei asamblari demontabile.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele vor fi protejate in tuburi metalice de protectie.

Instalatia de distributie a gazelor medicale se va executa din tevi din cupru medical inscriptionata conform SR EN 13348. Materialele, executia, dimensiunile si curatenia suprafetelor interioare vor respecta standardul SR EN 13488

Montarea se va executa prin brazare cu evitarea formarii oxizilor de cupru la suprafata interioara a conductelor prin purjarea de gaz inert pana la racirea elementelor imbinatelor.

Sistemul de conducte, va fi protejat impotriva patrunderii impuritatilor atat inainte cat si dupa instalare. Conductele de distributie a gazelor medicale se vor feri de contactul cu grasimi si uleiuri.

Pentru realizarea imbinarilor prin brazare se va utiliza ca aliaj de brazare un aliaj pe baza de cupru fara cadmiu si o temperatura de topire mai mare de 450 grade Celsius.

Fitingurile vor fi din acelasi material cu al tevii, curatate si degresate compatibile cu oxigenul;

Sistemul de conducte va fi identificat fie prin vopsire cu respectarea codului de culoare specific gazelor medicale, fie prin marcare cu etichete adezive care indica tipul gazului si sensul de curgere al acestuia prin conducte, in conformitate cu SR EN 7396.

Sisteme pentru distributia de gaze medicale si circuite electrice

Sistemele pentru distributia de gaze medicale si energie electrice asigura conectarea usoara si rapida, in conditii de securitate electrica a echipamentelor si utilizatorilor.

Aceste sisteme pot fi pevazute si cu sisteme pentru asigurarea iluminatului local (iluminat direct, iluminat indirect, iluminat de veghe).

Echipamentele pentru alimentarea cu gaze medicale/energie electrica/iluminare sunt folosite pentru:

- administrarea gazelor medicale comprimate in scop terapeutic, oxigenoterapie, ventilatiei mecanice si aspiratiei: oxigen, aer comprimat respirabil si vacuum;
- administrarea gazelor medicale, pentru comanda / actionarea instrumentelor chirurgicale, dupa caz: aer comprimat;
- aspiratia pe jet de aer sau vacuum;
- alimentarea cu energie electrica a altor dispozitive medicale;
- asigurarea iluminatului direct/indirect/de veghe;

Se utilizeaza in sali de operatie, fiind pozitionate in vecinatatea pacientilor, montate fie pe perete, la capatul patului, fie suspendate de tavan.

Aceste sisteme sunt dispozitivele medicale cu marcaj de conformitate CE si se incadreaza in clasa de risc II b.

Sistemele pentru distributia gazelor medicale si energiei electrice trebuie sa indeplineasca cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, montate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: EN ISO 11197, EN 737-1, EN 737-4, EN ISO 9170-1, EN ISO 9170-2, EN-7396, EN 60601-1-1, EN



60601-1-2, EN 13348, EN 60598-1-2, SR EN 60529, EN 980.

Echipamentele trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971 :2007.

Racordarea aparaturii si echipamentelor medicale in punctele de conectare la instalatia de gaze medicale se va realiza prin intermediul prizelor specifice, cu cuplare rapida.

Conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la instalatia electrica se va realiza prin intermediul prizelor electrice prevazute cu protectie electrica.

Daca se prevede conectarea aparaturii si echipamentelor medicale la o instalatie electrica de protectie – echipotential, aceasta se va realiza folosind prize/fise de echipotential specifice.

Aceste prize de gaz, electrice si echipotential se vor monta in cadrul unui complex suspendat de tavan – sistem Bridge.

Materialele utilizate trebuie sa fie rezistente la solutiile dezinfectante si raze UV.

Amplasarea punctelor de alimentare/conectare cu gaze medicale/energie electrica s-a facut tinand seama de pozitionarea optima a echipamentelor si aparatelor folosite pentru tratarea bolnavului.

Modulele de alimentare vor fi distincte pentru respectarea separarii circuitelor electrice de circuitul gazelor medicale.

Prizele de gaze vor fi conform standardului SR EN 731-1 tip DIN sau echivalent, specifice fiecarui gaz in parte.

Prizele de gaze montate pe pereti se vor amplasa la o inaltime minima de 1,5 metri, iar cele instalate in complexele suspendate vor fi instalate la maxim 2,1 metri. Aceste cote sunt raportate la cota de pardoseala.

Prizele electrice 220V cu protectie electrica, tip schuko, sunt montate pe trei circuite electrice de alimentare independente.

Conectori echipotentiali 63A.

Amplasarea si montarea prizelor de gaz se va realiza la o distanta minima de 20 centimetri de oricare priza electrica.

Se va asigura accesul usor in interiorul modulelor.

Dupa caz, se prevede montarea de bare tip EURORAIL (25 x 10 mm) din inox si/ sau bare verticale din inox avand Ø 30 mm. Functie de utilizare acestea pot fi echipate cu urmatoarele tipuri de accesorii medicale:

- Stativ infuzie cu inaltime reglabila cu fixare pe bratele de sustinere sau pe bara Eurorail
 - Sistem de oxigenoterapie format din suport cu debitmetru vertical cu cuplare rapida si vas umidificator
 - Sistem de aspiratie format din suport de vacuum cu manometru, cu cuplare rapida, vas secretii cu suport de fixare pe Euro-rail, furtun silicon cu sonda cu intreruptor
 - Sistem de polite culisant (in cazul Bridge – urilor) pentru sustinere accesorii (monitoare, ventilatoare, etc...)
- Dupa montare si instalare, inainte de punerea in functiune se vor efectua probe si verificari conform formularelor **D2- D17 din ISO 7396 - 1.**

Acestea se vor realiza in prezenta reprezentantului spitalului de catre o persoana calificata in verificarea



echipamentelor de distributie de gaze medicale in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Executia, instalarea, montajul si verificarea echipamentelor de distributie de gaze medicale se vor realiza de catre o firma certificata in conformitate cu standardul EN ISO 13485/2003.

Inainte de a se utiliza o instalatie de distributie a gazelor medicale se va certifica in scris ca toate incercarile si procedurile au fost incheiate si ca sistemul este conform cu cerintele reglementate.

Exploatarea instalatiei de gaze medicale incepe numai dupa instruirea personalului utilizator.

Statii de gaze medicale

Statie de aer comprimat medical

In prezent, la nivelul Blocului operator este furnizat aer comprimat tehnic utilizat la obtinerea vacuumului -prin efect Venturi si actionarea ventilatoarelor pentru sustinerea respiratiei pacientilor.

Statia de compresoare existenta, furnizeaza aer comprimat avand in componenta particule de apa, ulei si impuritati, existand riscul distrugerii echipamentelor prezente in cadrul spitalului (ventilatoare, aparate de anestezie, aspiratoare pe jet de aer, etc...).

Aerul comprimat medical respirabil este considerat medicament fabricat la fata locului si presupune utilizarea sa pentru: oxigenoterapie, nebulizare, ventilarea pacientilor si pentru aparatele de anestezie.

Caracteristicile aerului comprimat medical sunt impuse de Farmacopeea Europeana:

- apa sub 67 ppm la - 45°C punct de roua
- ulei sub 0.1 mg/m³
- CO₂ sub 500 ppm
- CO sub 5 ppm
- NO + NO₂ sub 2 ppm
- SO₂ sub 1 ppm/m³

Pentru punerea in functiune a acestora si furnizarea de aer comprimat medical, la nivelul intregului spital, aceste compresoare trebuiesc echipate, in completare, cu utilajele aferente.

Daca aerul comprimat furnizat de compresoare contine o cantitate mare de vapori si ulei, atunci este necesar tratarea aerului comprimat.

Tratarea aerului comprimat presupune inlaturarea vaporilor de apa si ulei, precum si a noxelor.

Tratarea aerului se va realiza prin utilizarea urmatoarelor elemente filtrante:

- separator de apa;
- filtru de retinere apa si ulei;
- filtrare cu carbune activ;
- uscare de aer prin absorbtie ce asigura un punct de roua (termic Dew) la -40°C, prevazut cu panou de monitorizare a presiunii din sistem; sau
- uscare de aer prin refrigerare ce asigura un punct de roua (termic Dew) la +5°C,
- filtru catalizator pentru reducerea nivelului de CO₂ si CO numai pentru aer medical respirabil ;
- filtru final de praf;
- filtru bacteriologic.



Filtrele trebuie prevazute cu indicatoare a gradului de colmatare al elementelor filtrante.

Din considerente de protectie a mediului, condensatul obtinut in urma tratarii aerului comprimat nu este evacuat direct; statia este dotata cu un separator de apa – ulei.

Fiecare compresor trebuie sa aibe un panou de comanda si control. Acest panou de comanda si control trebuie sa asigure urmatoarele:

- selectia automata a ciclului optim de lucru;
- ajustarea timpului de lucru si a presiunii;
- repornirea automata a motoarelor, reglabila in cazul fluctuatiilor de tensiune;
- afisarea valorilor presiunilor
- sistem de alarmare de stare de urgenta si presiune inalta, temperatura aerului si temperatura motorului;
- contorizarea orelor de functionare, etc.

Priza de aer a statiei de aer comprimat va fi situata la o distanta de minim 8 m. de orice posibila evacuare si va fi prevazuta cu filtru de protectie.

Dimensionarea statiei de aer comprimat se va realiza in conformitate cu normele in vigoare.

Stabilirea spatiului necesar pentru statia centralizata de aer comprimat se va face tinand cont de conditiile de amplasare si manipulare a utilajelor recomandate de catre producator.

Aerul se produce si se va stoca la presiunea de 8 bar si va fi furnizat in sistem la 4 bar prin intermediul unui reductor de presiune cu by-pass. Sistemul de tevi va fi prevazut si cu o valva de siguranta, la presiunea de 4 bar.

Statie de vacuum medical

In prezent, la nivelul Blocului operator nu existe record sau statie de vacuum.

Pentru optimizarea consumurilor energetice si asigurarea unui act medical in conditii de igiena si securitate maxime, se impune realizarea unei statii centralizate de vacuum.

Conform Anexei IX din H.G. 911 /2005 statiile de aer comprimat utilizate in scopuri medical sunt dispozitive medicale de clasa II b

Statia de vacuum trebuie sa furnizeze debitul nominal la o valoare de minim 650 mmHg absolute.

Statia de productie a vacuumului trebuie sa fie compusa din trei pompe de vacuum cu inel de ulei.

Observatie: Se admite utilizarea a numai doua pompe, daca se asigura, in cadrul unitatii sisteme suplimentare de aspiratie.

In cazul in care se vor utiliza numai doua pompe, sistemul trebuie sa permita up- gradarea cu inca o pompa de vacuum.

Vacuumul furnizat de catre pompe este stocat intr-un rezervor de o capacitate in corespondenta cu debitul nominal si numarul de porniri al pompelor.

Instalatia de vacuum este prevazuta cu doua filtre bacteriologice montate in by – pass pentru a asigura continuitatea sistemului pe durata operatiilor de service.

Acestea sunt prevazute in partea inferioara cu cate un vas usor detasabil, transparent si autoclavabil la 134°C iar la partea superioara cu indicatoare de presiune diferentiala pentru monitorizarea gradului de colmatare al elementului filtrant si inscriptia "RISC BIOLOGIC".



Pentru protejarea filtrelor microbiologice de patrunderea de lichide se va monta un vas colector de secretii de 0,5 litri.

Informatii generale

Proiectarea instalatiilor de gaze medicale a avut la baza planurile arhitecturale cu destinatia camerelor de specialitate si cu mobilarea aferenta, puse la dispozitie de proiectantul general.

Din planuri, s-au luat in considerare urmatoarele informatii:

- destinatia exacta a zonelor medicale
- amplasarea unitatilor terminale

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. Intrucat lucrarile de reabilitare tin de interiorul constructiei, nu depind de conditii meteo favorabile inasa schimbările climaterice ar putea afecta 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;

Cladirea C7 se afla in Zona Construita Protejata 1 AUA, motiv pentru care i se impun anumite conditionari prin Certificatul de urbanism, conditionari descrise anterior.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție. Parametrii constructiei in urma interventiei raman nemodificati

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

INSTALATII SANITARE Bloc operator urologie

Pentru grupul sanitar nou propus rezulta urmatoarele debite:

- apa rece: $Q=0.60$ l/s
- apa calda: $Q=0.30$ l/s
- canalizare: $Q=3.35$ l/s.

INSTALATII ELECTRICE Bloc operator urologie

Puterea electrica necesara alimentarii noilor consumatori este de 96,728 kW. Pentru alimentarea consumatorilor nou proiectati nu e nevoie de o suplimentare a sursei de alimentare.

INSTALATII HVAC

Circuitul de ventilatie / climatizare se va realiza astfel:

- camerele din cadrul salilor de operatii, vor fi prevazute cu o presiune pozitiva de cca. 30Pa
- pentru 1 sala de operatie din blocul operator, se recomanda un debit de aprox. $2000 \text{ m}^3/\text{h}$.



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

- proiectare -60 de zile
- avizare- 30 de zile
- procedeu achizitii – 30 zile
- executie- 180 de zile
- diverse si neprevazute- 30 zile

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.

Costurile estimate pentru realizarea obiectului de investitie in varianta 2:

2.213.084,96 lei (total general fara TVA) + 418.498,27lei (TVA) = 2.631.583,23 lei (total general cu TVA) din care constructii si montaj C+M – 951.135,43 lei (fara TVA) + 180.715,73 (TVA) = 1.131.851,16 lei (C+M cu TVA).

Primaria Arad

REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE - ARAD, P-ta M. Viteazu Nr. 7/8 - varianta 2

VARIANTA 2

STRUCTURA INVESTITIEI 1 euro = 4,6327 08.12.2017

NR	DENUMIRE	VALOARE INVESTITIE					
		Euro	Euro	Euro	LEI	LEI	LEI
		fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA
0	1	2	3	4	5	6	7
	TOTAL GENERAL	477.709,53	90.335,72	568.045,25	2.213.084,96	418.498,27	2.631.583,23
	Anul 1	477.709,53	90.335,72	568.045,25	2.213.084,96	418.498,27	2.631.583,23
	- din care CM	205.309,09	39.008,73	244.317,82	951.135,43	180.715,73	1.131.851,16

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Scenariul propus- reparatii capitale acoperis , sporeste confortul utilizatorilor sectiei de interne a Pavilionului A din cadrul Spitalului Municipal Arad

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 4 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 un exista situri protejate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

In vederea remedierii unor deficiente/neconformitati tehnice si functionale din cadrul blocului operator situat la et.1 al cladirii sectiei de urologie, piata M.Viteazu nr.7-8, a aparut necesitatea pentru realizarea unor lucrari de reabilitare care sa asigure desfasurarea unor activitati medical-sanitare corespunzatoare functiunii existente.

Durata de previzionare a fost luata de 20 de ani, investitia avand ca durata de viata normata mare.

In cadrul documentatiei curente au fost calculate 2 variante, in acest capitol se trateaza varianta 1.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Lipsa lucrărilor propuse duce la scăderea calității vieții, creșterea riscului de îmbolnavire, aparitia complicatiilor postoperatorii, majorarea stresului, productivitate mai scazută pentru cei activi în muncă, îmbolnăviri mai frecvente, respectiv costuri mai mari pentru societate cu consulturi medicale și medicația necesară.

Chiar daca conform analizei financiare proiectul nu este fezabil, din punct de vedere social, el este absolut necesar.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Nu se obtin venituri financiare in investitia prezentata mai sus

Concluzie Analiza Financiara

- Rata intrena de rentabilitate RIR si VNA - negative in varianta cu proiect si fara proiect.
- Din punct de vedere financiar, proiectul nu este fezabil



Primaria Arad
REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE - ARAD, P-ta M. Viteazu Nr. 7/8 -
varianta 2

ANALIZA ECONOMICA COST BENEFICIU

PROIECTIA COSTURILOR -LEI = PRETURI CONSTANTE
VARIANTA 2

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
1	COST ACTUAL ANUAL DE INTRETINERE CURENTA - fara proiect		138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981
	COST VIITOR ANUAL DE INTRETINERE CURENTA - cu proiect		115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818	115.818
	REDUCERE COSTURI DE INTRETINERE CURENTA (INCAUZIRE) - cu proiect		23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164
2	COST ACTUAL ANUAL DE MENTENANTA - - fara proiect		231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635	231.635
	COST ACTUAL ANUAL DE MENTENANTA - - CU proiect		138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981	138.981
	REDUCERE COSTURI MENTENANTA - cu proiect		92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654
4	ALTE COSTURI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	SUBTOTAL		254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799
	% din total costuri		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	SERVICIUL DATORIEI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	DOBANDA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL COSTURI		254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799
	INVESTITII	2.213.084,96	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



PROIECTIA VENITURILOR - LEI - PRETURI CONSTANTE
VARIANTA 2

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
2	CASIG DE LA REDUCERE COSTURI DE INTRETINERE		23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164	23.164
3	CASIG DE LA REDUCERE COSTURI DE MENTENANTA		92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654	92.654
4	VENITURI SOCIALE		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
VENITURI SOCIALE - cresterea calitatii vietii prin costuri sociale mai reduse - risc de imbolnaviri mai mici, costuri cu actul medical mai reduse																
5	VENITURI -		452.226													
impozitele si taxele asupra salariilor pe perioada investitiei, impozit pe profit la firma care efectueaza investitia																
	TOTAL VENITURI - LEI		968.043	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818



PROIECTIA FLUXURILOR DE NUMERAR - LEI

VARIANTA 2

Nr	ANUL	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15
1	TOTAL VENITURI- castig prin reducerea costurilor		968.043	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818	515.818
1,1	VENITURI CUMULATE	0	968.043	1.483.861	1.999.678	2.515.496	3.031.313	3.547.131	4.062.948	4.578.766	5.094.583	5.610.401	6.126.218	6.642.036	7.157.853	7.673.671
2	TOTAL COSTURI-alte costuri operate dupa realizarea investitiei		254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799	254.799
2	INVESTITII	2.213.085	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	COSTURI TOTALE CUMULATE	2.213.085	2.467.883	2.722.682	2.977.480	3.232.279	3.487.077	3.741.876	3.996.674	4.251.473	4.506.271	4.761.070	5.015.868	5.270.667	5.525.465	5.780.264
4	RAPORTUL ANUAL BENEFICIU/ COST	0,000	3,799	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
4	VENITURI - COSTURI (FLUX DE NUMERAR)	-2.213.085	713.245	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019	261.019
5	VENITURI - COSTURI CUMULATE (FLUX DE NUMERAR CUMULAT)	-2.213.085	-1.499.840	-1.238.821	-977.802	-716.783	-455.764	-194.745	66.274	327.293	588.312	849.331	1.110.350	1.371.369	1.632.388	1.893.407
6	COEFICIENT PT. RATA DE ACTUALIZARE a = 5,5%	1,000	0,948	0,898	0,852	0,807	0,765	0,725	0,687	0,652	0,618	0,585	0,555	0,526	0,499	0,473
7	VALOARE REZIDUALA ACTUALIZATA Vra															2.242.720
8	VENITURI - COSTURI ACTUALIZATE (FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT)	-2.213.085	676.062	234.513	222.287	210.699	199.715	189.303	179.434	170.080	161.213	152.809	144.842	137.291	130.134	2.366.069
9	VENITURI - COSTURI ACTUALIZATE CUMULATE (FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT CUMULAT)	-2.213.085	-1.537.023	-1.302.510	-1.080.223	-869.524	-669.809	-480.506	-301.072	-130.993	30.220	183.029	327.871	465.162	595.296	2.961.365



INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI
VARIANTA 2

RATA INTERNA DE RENTABILITATE		RIR =	11,17%	
RATA DE RENTABILITATE MODIFICATA		MIRR =	6,76%	
VALOAREA NETA ACTUALIZATA		VAN =	681.181	lei RON
RAPORTUL BENEFICIU / COST		B/C =	1,7156	
INDICELE DE PROFITABILITATE		Ip =	1,31	



d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

ANALIZA ECONOMICA

IPOTEZE DE EVALUARE SI PREVIZIUNI ALE VENITURILOR SI COSTURILOR

Modele financiare

Modelele financiare prezentate in cele ce urmeaza au la baza marimea investitiei si veniturile si costurile previzionate. In calculul fluxurilor de numerar si indicatorilor de eficienta, TVA-ul a fost scazut din valoarea investitiei cu TVA, acesta devenind un venit la bugetul de stat.

Ca si modele financiare au fost utilizate:

- **Previzionarea costurilor operationale**

La fel ca si la Analiza Financiara in varianta cu proiect constau in reparatii curente si reparatii periodice

- **Previzionarea veniturilor**

- Venituri financiare directe nu sunt
- Venituri indirecte rezultate din :
 - Pot fi considerate ca si venituri economice reducerile de costuri de intretinere curenta si periodica, ca diferente intre costurile dupa efectuarea investitiei si costurile fara investitie
 - Venituri sociale - cresterea calitatii vietii prin costuri sociale mai reduse - risc de imbolnaviri mai mic, costuri cu actul medical mai reduse

Previzionarea fluxurilor de numerar cu:

- Fluxuri de numerar anuale si cumulate
- Fluxuri de numerar anuale actualizate
- Utilizarea unei rate da actualizare economica de $a = 5,5\%$
- Durata de previzionare a fost luata de 20 ani, investitia avand ca durata de viata normata mai mare

Calculul indicatorilor complecsi de eficienta

- RIR E – Rata interna de rentabilitate economica
- VNA E– Venitul net actualizat economic
- RE B/C – Raportul economic beneficiu/cost

Calculul valorii reziduale

Valoarea reziduala a fost calculata pentru ultimul an de previziune explicita.

Pentru investitiile in constructii au fost luate ca valori reziduale in ultimul an de previziune valorile ramase neamortizate ale cladirilor, utilizandu-se o amortizare liniara.

- Valoarea reziduala a fost actualizata cu coeficientul corespunzator anului 20 utilizant rata de actualizare economica de $5,5\%$

Valorile in detaliu sunt prezentate in anexe.



Valoarea actualizată netă (VANE) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

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

Relația de calcul a VAN este:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3}$$

unde: VAN – valoarea actualizată netă;

I – efortul investițional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei previzionate

Rata internă de rentabilitate este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egalate 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.

Deci: RIR = e dacă:

$$VAN = -I_i + \sum_{t=1}^3 \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^3} = 0.$$

Pentru calculul operativ al RIR se apelează la metoda interpolării, formula de calcul fiind următoarea:

$$RIR = e_{min} + (e_{max} - e_{min}) \times \frac{FN_{e_{min}}}{FN_{e_{min}} + |FN_{e_{max}}|}$$

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:

d) baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;

e) valoarea reziduală este valoarea finală a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;

f) fluxul de numerar:

Raportul Beneficiu / Cost Actualizat

Se calculează prin luarea în considerare a valorii actualizate a încasărilor și a valorii actualizate a plăților, după relația:



$$R_{I/P} = \frac{\sum_{t=1}^3 \frac{Inc_t}{(1+e)^t}}{\sum_{t=1}^3 \frac{Pl_t}{(1+e)^t}},$$

Unde: Inc – încasări; Pl – plăți.

O activitate este eficientă din punct de vedere economico - financiar numai dacă acest indicator este mai mare decât 1.

REZULTATE OBTINUTE LA ANALIZA ECONOMICA

ANALIZA COST –BENEFICIU. CASH-FLOW-UL. INDICATORI DE RENTABILITATE SI EFICIENTA AI INVESTITIEI

Sunt prezentate in tabelele anexa

ANALIZA COST BENEFICIU

INDICATORI COMPLECSI DE EFICIENTA A INVESTITIEI
VARIANTA 2

RATA INTERNA DE RENTABILITATE		RIR =	11,17%	
RATA DE RENTABILITATE MODIFICATA		MIRR =	6,76%	
VALOAREA NETA ACTUALIZATA		VAN =	681.181	lei RON
RAPORTUL BENEFICIU / COST		B/C =	1,7156	
INDICELE DE PROFITABILITATE		Ip =	1,31	

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

Concluzie Analiza Cost – Beneficiu

- Analiza financiara – financiar proiectul nu este rentabil, negenerand venituri financiare**
- Analiza economica – economic, cu impact indirect asupra societatii prin venituri la stat si cresterea calitatii vietii proiectul este rentabil, cu urmatoorii indicatori**
 - Rata intrena de rentabilitate ECONOMICA - RIR E= IRR E= 15,55 % in varianta 1 si 11,17 % in varianta 2. Este o valoare superioara ratei de rentabilitate impusa si proiectul este fezabil, rentabil si profitabil din punct de vedere economic, varianta 1 fiind mai buna
 - Valoarea actualizata neta VANE = NPVE = 1.466.775 lei in varianta 1 si 681.181 lei in varianta 2 . Este o valoare pozitiva > 0, si proiectul este fezabil, rentabil si profitabil din punct de vedere economic varianta 1 fiind mai buna



- Raportul Beneficiu/Cost $R/B/C = 2,18$ si $1,71$ care este > 1 si proiectul este fezabil, varianta 1 fiind mai favorabila

Indicatorii de profitabilitate sunt corespunzatori

- RIRE este $> 5,5\%$
- VNAE este pozitiv
- Raportul beneficii/ costuri este > 1

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 IN VARIANTA 1

VI. SCENARIUL / OPTIUNEATEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT (A):

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

Cele doua variante propun reabilitarea blocului operator al Sectiei de Urologie al Spitalului Municipal Arad

In ambele scenarii sunt prevazute lucrari de refacere a finisajelor:

- refacerea pardoselilor prin montarea unor covoare PVC
- renovarea finisajelor peretilor prin montarea unor covoare PVC
- decaparea si refacerea zugravelilor de pe tavane cu vopsea lavabila
- schimbarea destinatiei unor incaperi prin recompartimentari interioare minore

si inlocuirea tuturor instalatiilor existente :

- instalatii de fluide medicale, oxigen si aer comprimat
- instalatii electrice
- instalatii sanitare si termice
- instalatii de climatizare, conf. Ord. MS 914/2006 actualizat

si montarea de instalatii noi : sistem de detectie si alarmare in caz de incendiu, conectat la o centrala , conform normelor PSI in vigoare, instalatii vacuum

Diferenta dintre cele doua scenarii (varianta A si Varianta B)

- **Varianta 1 (A)** propune schimbarea usilor interioare ale blocului operator cu usi din PVC, intrucat acestea au fost schimbate deja in cea mai mare proportie cu usi PVC, iar cele din lemn ramase nu respecta cerintele Ordinului M.S. nr.914/2006, anexa 4 : „se interzice folosirea materialelor de finisaj care prin alcatuirea lor sau prin modul de punere in opera pot favoriza dezvoltarea de organisme parazite (artropode, acarieni, mucegaiuri) sau a substantelor nocive ce pot periclita sanatatea omului.” In cadrul variantei 1, se propune si reabilitarea ferestrelor exterioare prin smirgheluirea, chituirea si vopsirea ramelor din lemn, care ar imbunatati izolarea termica a cladirii si ar ajuta la mentinerea unui spatiu septic absolut necesar in cadrul unui bloc operator. Varianta 1 are si avantajul unei perioade mai scurte a santierului, intreruperea activitatii medicale avand loc o singura data.

- **Varianta 2 (B)** care propune reabilitarea usilor din lemn existente este o solutie care respecta cerintele Certificatului de urbanism si ale Directiei de cultura si patrimoniu, de a pastra tamplaria originala insa este o solutie de compromis in ceea ce priveste regulile de igiena impuse de Ord.914/2006, suprafata de lemn masiv nefiind una



potrivita pentru blocul operator. Varianta 2 nu mai propune reabilitarea ferestrelor exterioare in cadrul acestui DALI, ci lasa acest aspect in seama unui proiect viitor de reparatii capitale care va cuprinde intreaga anvelopanta a cladirii. In cadrul unui proiect viitor de reparatii capitale, o parte din finisaje ar fi degradate odata cu reabilitarea ferestrelor si ar trebui refacute, fapt ce ar duce la crearea unor costuri suplimentare si la intreruperea activitatii medicale pentru a doua oara.

-diferenta de costuri

CONCLUZIE ANALIZA COST – BENEFICIU

- 1. Analiza financiara – financiar proiectul nu este rentabil, negenerand venituri financiare**
- 2. Analiza economica – economic, cu impact indirect asupra societatii prin venituri la stat si cresterea calitatii vietii proiectul este rentabil, cu urmatoorii indicatori**
 - Rata intrena de rentabilitate ECONOMICA - $RIR E = IRR E = 15,55 \%$ in varianta 1 si $11,17 \%$ in varianta 2. Este o valoare superioara ratei de rentabilitate impusa si proiectul este fezabil, rentabil si profitabil din punct de vedere economic, varianta 1 fiind mai buna
 - Valoarea actualizata neta VANE = NPVE = 1.466.775 lei in varianta 1 si 681.181 lei in varianta 2 . Este o valoare pozitiva > 0 , si proiectul este fezabil, rentabil si profitabil din punct de vedere economic varianta 1 fiind mai buna
 - Raportul Beneficiu/Cost $R B/C = 2,18$ si $1,71$ care este > 1 si proiectul este fezabil, varianta 1 fiind mai favorabila

Indicatorii de profitabilitate sunt corespunzatori

- RIRE este $> 5,5\%$
- VNAE este pozitiv
- Raportul beneficii/ costuri este > 1

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 RECOMANTA EFECTUAREA INVESTITIEI IN VARIANTA 1

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

Scenariul recomandat este Varianta 1 care respecta cerintele Ordinului M.S. nr.914/2006, anexa 4, prin propunerea schimbarii tuturor usilor cu usi din PVC care rezista la procesul de curatare si dezinfectie, absolut necesar in cadrul unui bloc operator. De asemenea se propune si reabilitarea ferestrelor exterioare din lemn. Intrucat se fac lucrari si la pardoseli si la pereti, este bine sa fie incluse lucrarile la ferestre tot in cadrul acestor lucrari. Astfel realizarea finisajelor se face o singura data, perioada santierului e mai scurta iar intreruperea activitatii se face o singura data. In caz contrar, o parte din finisaje ar fi degradate odata cu reconditionarea ferestrelor si ar trebui refacute partial, fapt ce ar duce la costuri suplimentare, intreruperea din nou a activitatii medicale a blocului operator. Totodata reconditionarea ferestrelor este absolut necesara atat din punct de vedere al imbunatatirii izolarii termice cat si din punct de vedere al mentinerii unui spatiu septic in cadrul blocului operator.



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 IN VARIANTA 1

Indicatorii de profitabilitate sunt corespunzatori

- RIRE este > 5,5%
- VANE este pozitiv
- Raportul beneficii/ costuri este > 1

Totodata este indeplinita cerinta de a aduce spatiile la standarde de functionare actuale asigurarea conditiilor de igiena si sanatate in cladire conform cu normativele in vigoare.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

Varianta 1:

2.287.532,37 lei (total general fara TVA) + 432.503,23 lei (TVA) = 2.720.035,60 lei (total general cu TVA) din care constructii si montaj C+M – 1.018.144,80 lei (fara TVA) + 193.447,51 (TVA) = 1.211.592,31 lei (C+M cu 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;

varianta 2

2.213.084,96 lei (total general fara TVA) + 418.498,27lei (TVA) = 2.631.583,23 lei (total general cu TVA) din care constructii si montaj C+M – 951.135,43 lei (fara TVA) + 180.715,73 (TVA) = 1.131.851,16 lei (C+M cu TVA).

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

Conform Hotarare nr.907/2016 s-au calculat **indicatorii de performanta financiara**: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu. De asemenea s-au calculat **indicatorii de performanta economica**: valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu. Acestia se regasesc in tabelele anexate la pct.5.6.c)

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

Investitia este estimata a fi realizata in 10 luni, din care executie 6 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 blocului operator se va realiza cu materiale sustenabile si respectand Normativul de siguranta in exploatare, si Ordinul M.S.nr. 914/2006 actualizat

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

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD



VII. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME :

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Nr.2351/ 01.nov 2017

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

Nu e cazul

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

CF nr. 302684

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

Nu este cazul la faza D.A.L.I. Se vor obtine la faza D.T.A.C.

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. Se va obtine la faza D.T.A.C.

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

Aviz Direcția de sanatate publica a judetului Arad

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

Cladirea C7 se afla in Zona Construita Protejata 1 AUA, motiv pentru care i se impun anumite conditionari de catre Directia de Cultura si Patrimoniu Cultural al Judetului Arad si Primaria Municipiului Arad, astfel ca prin Certificatul de urbanism se cere pastrarea si restaurarea tamplariei originale a ferestrelor si usilor exterioare. Aceste conditionari limiteaza posibilitatea cresterii performantei energetice la nivelul spatiilor viitrate. In varianta 1 se propune reabilitarea ferestrelor din lemn, fapt ce va imbunatati izolarea termica a cladirii.

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

nu e cazul

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

Nu e cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul. Cladirea C7 nu se afla pe lista monumentelor istorice.

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

Nu este cazul la faza D.A.L.I. Se vor obtine la faza D.T.A.C.

expert evaluator

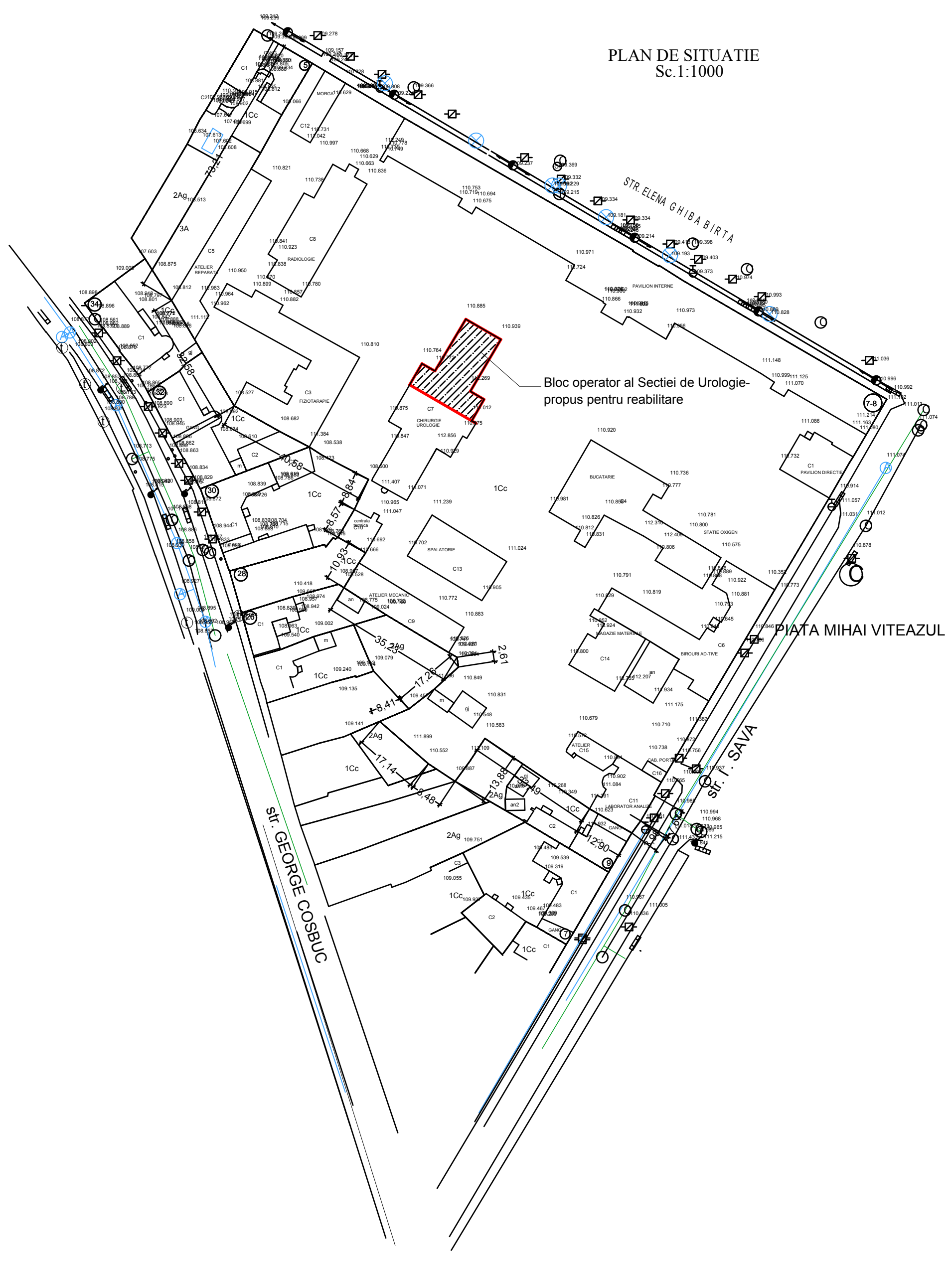
E.I., E.P.I.,

membru atestat ANEVAR, exp. STANCA Dorin

Intocmit,

Arh. Maria KOLLER

Ing. instalatii Victor RASADEA



PLAN DE SITUATIE
Sc.1:1000

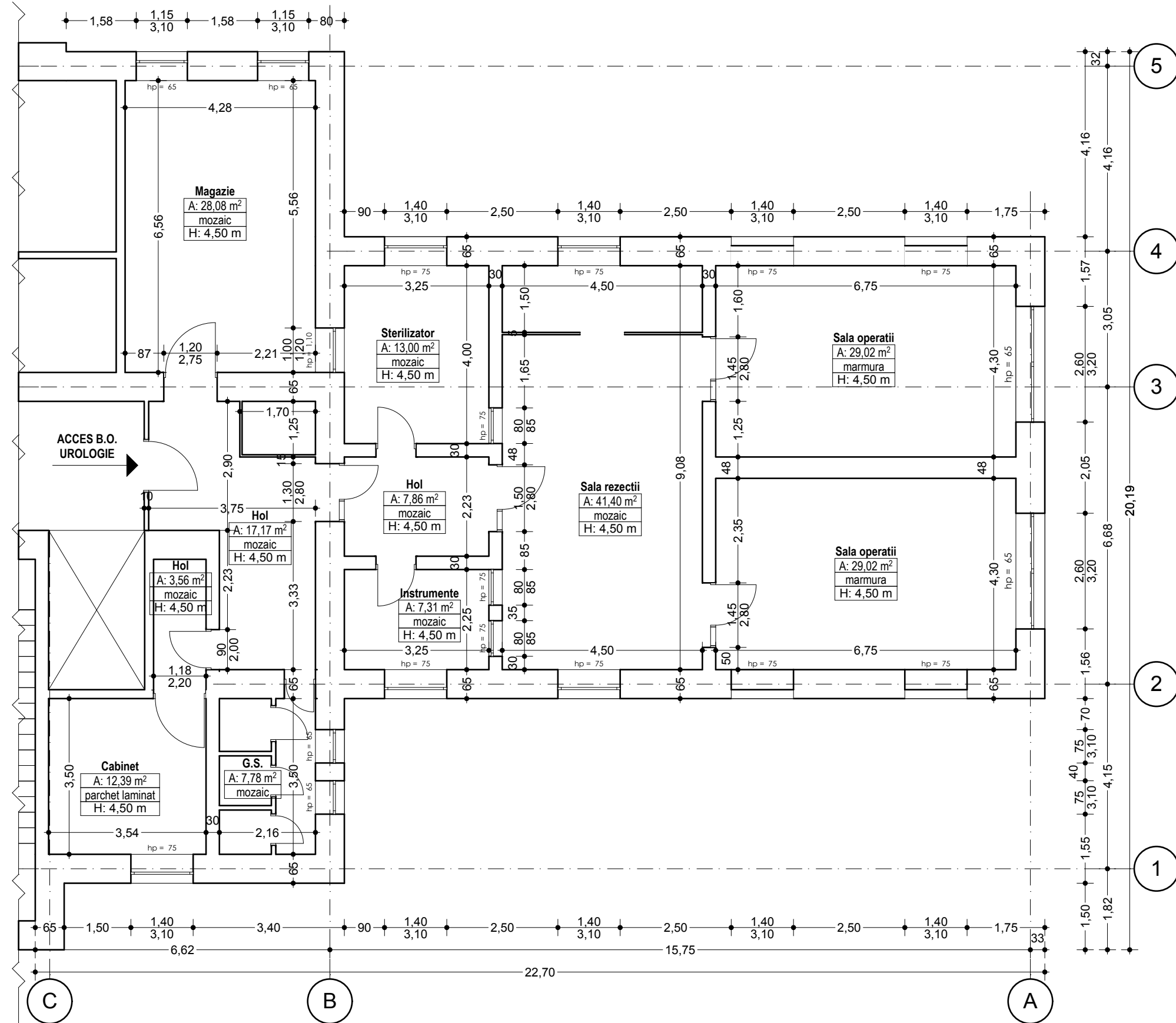
Bloc operator al Secției de Urologie-
propus pentru reabilitare

PIATA MIHAI VITEAZUL

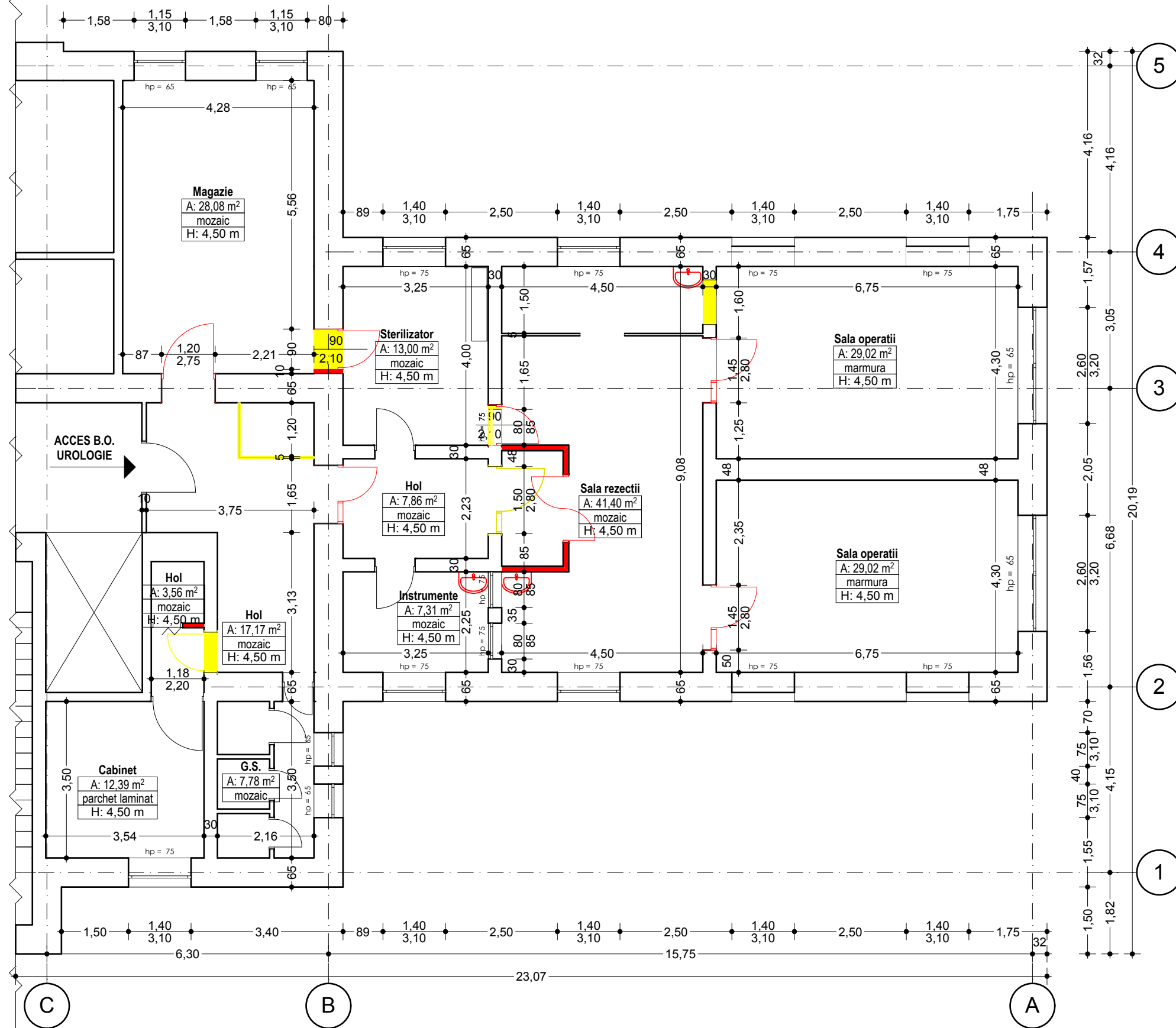
STR. GEORGE COSBUC

STR. I. SAVA

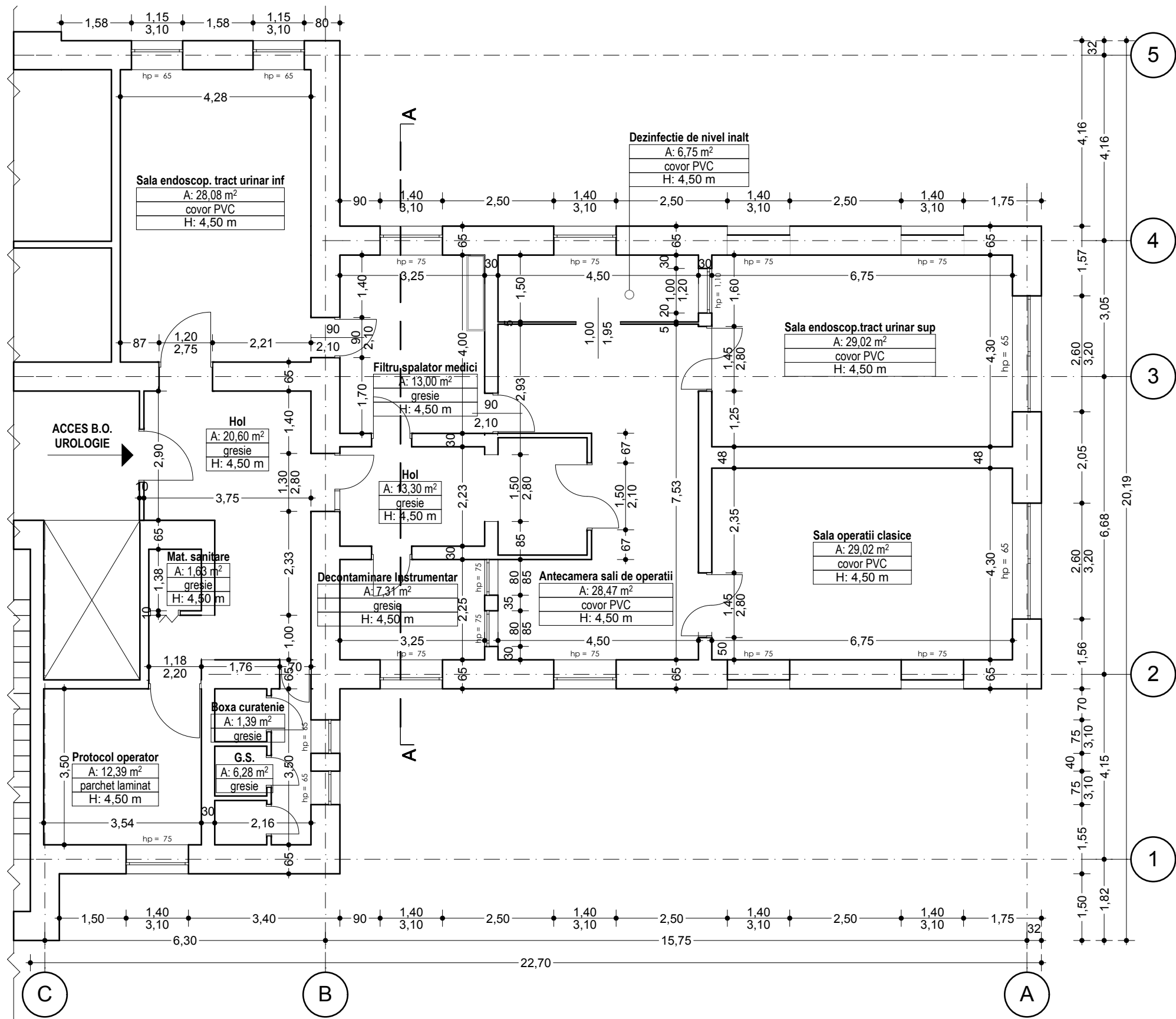
 STACONS proiectare & consultanta Bulevardul Decebal, nr. 6 Arad CP 310133 Tel: 0257212965 Fax: 0257212969 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  ISO 9001 : 2015				Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD		Nr. proiect: 96/2017
				Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,		Faza: D.A.L.I.
				Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE		Plansa nr.: ARH 01/10
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Format:		
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:1000	A3		
PROIECTAT	arh. Maria KOLLER		Data:			
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017			



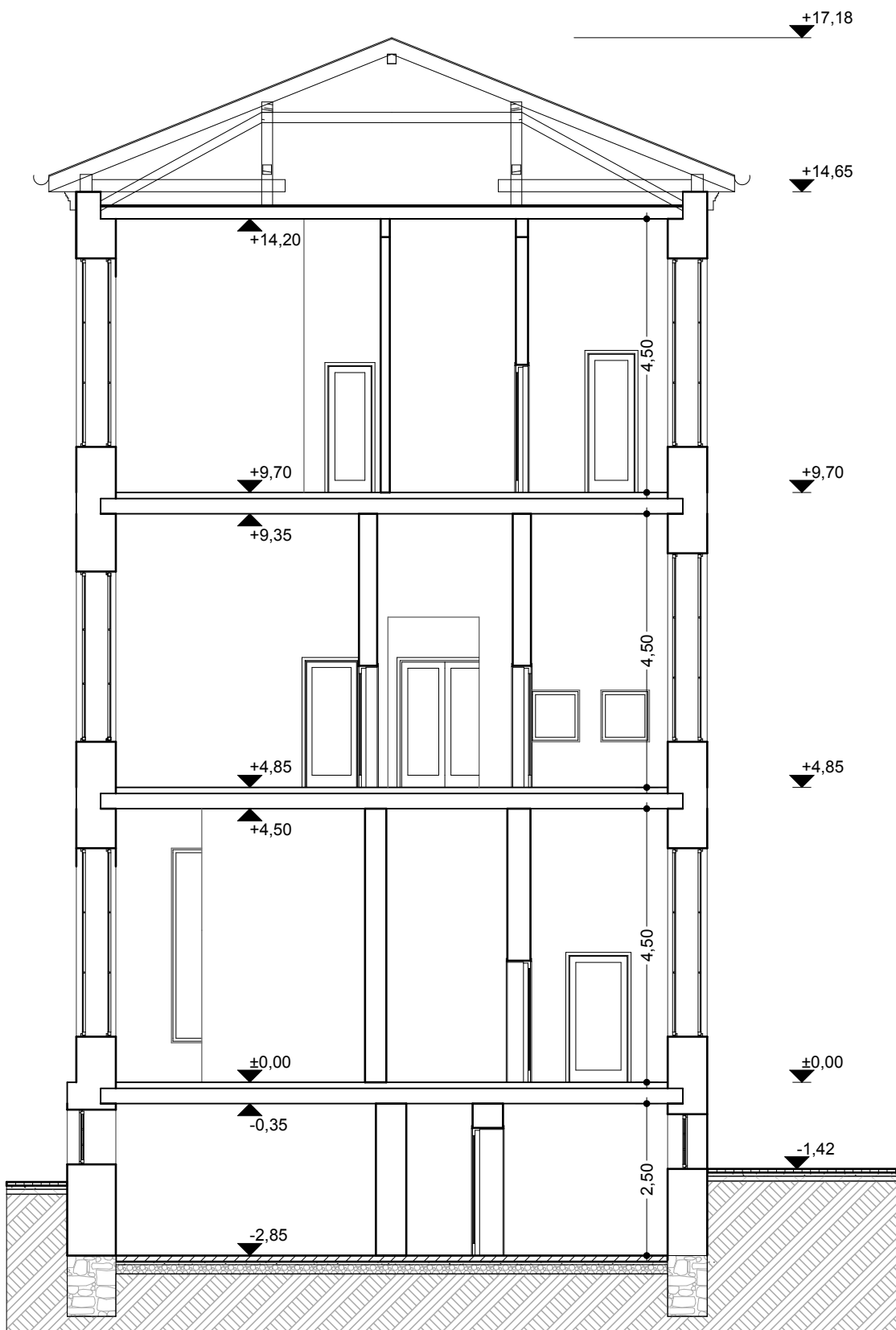
CALITATE	NUME	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA
EXPERT					
VERIFICATOR					
 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257/212065 fax: 0257/212069 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  ISO 9001 : 2015				Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD Nr. proiect: 96/2017	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:	Format:	Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8. Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A3	
RELEVAT	arh. Maria KOLLER		Data:	Titlu plansa: PLAN BLOC OPERATOR EXISTENT Plansa nr.: ARH 02/10	
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017		



CALITATE	NUME	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA
EXPERT					
VERIFICATOR					
 STACONS proiectare & consultanta Bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257/212065 fax: 0257/212069 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro				ISO 9001 : 2015	Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD Nr. proiect: 96/2017
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	Scara:	Format:	Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8.
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A3	
PROIECTAT	arh. Maria KOLLER		Data:		Titlu plansa: PLAN BL.OPERATOR EXISTENT CU MODIFICARI Faza: D.A.L.I. Plansa nr.: ARH 03/10
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017		



CALITATE	NUME	SEMANTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR.	DATA
EXPERT					
VERIFICATOR					
 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257/212065 fax: 0257/212069 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  ISO 9001 : 2015				Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD	Nr. proiect: 96/2017
				Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8.	Faza: D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:	Format:	Titlu plansa: PLAN BLOC OPERATOR PROPUȘ
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A3	
PROIECTAT	arh. Maria KOLLER		Data:		
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017		



 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257212065 fax: 0257212069 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro			 ISO 9001 : 2015		Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD	Nr. proiect: 96/2017
					Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,	Faza: D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Format:	Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA	Plansa nr.: ARH 05/10
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A4		
PROIECTAT	arh. Maria KOLLER		Data:			
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017			



LEGENDA

- 1 Soclu tencuieli driscuite culoare bordo
- 2 tamplarie din lemn, culoare alba
- 3 tencuieli obisnuite pe baza de mortar de var
- 4 Invelitoare din ardezie
- 5 Invelitoare din tigla ceramica solzi
- 6 Invelitoare din tabla
- 7 bosaje din zidarie tencuita
- 8 iedera

 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decretul, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257/212985 fax: 0257/212989 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro			 ISO 9001 : 2015		Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD		Nr. proiect: 96/2017
SPECIFICATIE NUME SEMNATURA			Scara: 1:100	Format: A3	Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,		Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT arh. Maria KOLLER					Data: nov 2017		Plansa nr.: ARH 06/10
RELEVAT arh. Maria KOLLER			Titlu plansa: FATADA NORD				
DESENAT arh. Maria KOLLER							



LEGENDA

- 1 Soclu tencuieli driscuite culoare bordo
- 2 tamplarie din lemn, culoare alba
- 3 tencuieli obisnuite pe baza de mortar de var
- 4 Invelitoare din ardezie
- 5 Invelitoare din tigla ceramica solzi
- 6 Invelitoare din tabla
- 7 bosaje din zidarie tencuita

 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257/212965 fax: 0257/212969 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro  InterConformity Intertek Consulting Company ISO 9001 : 2015			Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD		Nr. proiect: 96/2017	
			Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,	Faza: D.A.L.I.		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Format:	Titlu plansa: FATADA EST	Plansa nr.: ARH 07/10
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A3		
RELEVAT	arh. Maria KOLLER		Data:			
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017			



LEGENDA

- 1 Soclu tencuieli driscuite culoare bordo
- 2 tamplarie din lemn, culoare alba
- 3 tencuieli obisnuite pe baza de mortar de var
- 4 Invelitoare din ardezie
- 5 Invelitoare din tigla ceramica solzi
- 6 Invelitoare din tabla
- 7 bosaje din zidarie tencuita
- 8 iedera

 STACONS proiectare & consultanta bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133 tel: 0257121285 fax: 0257121289 stacons_arad@yahoo.com www.stacons.ro			 ISO 9001 : 2015		Beneficiar: SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD		Nr. proiect: 96/2017
			Titlu proiect: DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECTIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,		Faza: D.A.L.I.		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Format:			
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER		1:100	A3			
RELEVAT	arh. Maria KOLLER		Data:				
DESENAT	arh. Maria KOLLER		nov 2017	Titlu plansa: FATADA VEST	Plansa nr.: ARH 08/10		



STACONS
proiectare & consultanta
Bulevardul Decembrie, nr. 6 Arad CP 310133
tel: 0257212065
fax: 0257212069
stacons_arad@yahoo.com
www.stacons.ro



ISO 9001 : 2015

Beneficiar:

SPITALUL CLINIC JUDETEAN DE URGENTA ARAD

Nr. proiect:

96/2017

Titlu proiect:

DALI – REABILITARE BLOC OPERATOR SITUAT LA ET.1 AL CLADIRII SECIEI DE UROLOGIE-ARAD mun. ARAD, P-ta M.Viteazu nr.7-8,

Faza:

D.A.L.I.

Titlu plansa:

DOCUMENTAR FOTO 1

Plansa nr.:

ARH 09/10

SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	Scara:	Format:
SEF PROIECT	arh. Maria KOLLER			A4
RELEVAT	arh. Maria KOLLER		Data:	
FOTO	arh. Maria KOLLER		nov 2017	

