

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. J35/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

STUDIU DE FEZABILITATE

**Construire si dotare – Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad jud. Hunedoara,
Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA**



TITULARUL ȘI BENEFICIARUL INVESTITIEI:

ELABORATORUL STUDIULUI:

Nr. proiect: PMB01/2025

aprilie 2025

MUNICIPIULUI BRAD

S.C. PTK PROJECT & MANAGEMENT S.R.L. Timisoara
Str. Constructorilor nr.38, office@ptkproject.ro

A blue ink handwritten signature, appearing to be 'Ag', written over a horizontal line.



Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
CUI 39815778
Nr. Reg. Com. 235/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**Construire si dotare – Centru de ingrijiri paliative,
mun. Brad jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea
nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA**

AMPLASAMENTUL

JUDEȚUL HUNEDOARA - Municipiul Brad - Teren domeniu public
al Mun.Brad, CF 69888 – Str. Horea nr.10, Municipiul Brad

TITULARUL INVESTIȚIEI

MUNICIPIULBRAD

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

MUNICIPIUL BRAD

ELABORATOR:

S.C. PTK PROJECT & MANAGEMENT S.R.L. TIMISOARA

MANAGER PROIECT

ING. MARIUS AGAPE

PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURA:

ARH. CRISTINA PATRASCU BABA

REZISTENTĂ:

ING. GABRIEL STEFAN

INSTALAȚII TERMICE:

ING. ANDREI BOTA

INSTALAȚII SANITARE:

ING. ANDREI BOTA

INSTALAȚII ELECTRICE:

ING. BOGDAN BORDEA

INSTALATII GAZE MEDICALE

ING. ANDREI BOTA

STUDIU nZEB

ING. SARBU SERGIU DUMITRU

STUDIU GEOTEHNIC

ING. GHITOAICA MARIA

ACB

EC. ELENA IULIANA IONEL

DATA ELABORĂRII:

APRILIE 2025

FAZA:

STUDIU DE FEZABILITATE

ORDONATOR PRINCIPAL

DE PRIMARIA MUNICIPIUL BRAD

CREDITE/INVESTITOR:

MINISTERUL SANATATII/MINISTERUL INVESTITIILOR SI
FONDURILOR EUROPENE

ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):



LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL

S.C. PTK PROJECT & MANAGEMENT S.R.L. TIMISOARA

MANAGER DE PROIECT:

Ing. Marius Agape

PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURA:

Arh. Cristina Patrascu Baba

REZISTENTA:

Ing. Gabriel Stefan

INSTALAȚII TERMICE SI VENTILATII:

Ing. Andrei BOTA

INSTALAȚII SANITARE:

Ing. Andrei BOTA

INSTALATII GAZE MEDICALE:

Ing. Andrei BOTA

INSTALAȚII ELECTRICE:

Ing. Bogdan BORDEA

STUDIU nZEB:

Ing. Sarbu Sergiu Dumitru

STUDIU GEOTEHNIC:

Ing. Ghitoaica Maria

STUDIU TOPOGRAFIC:

Ing. Drescher Alexandru Adrian

TEHNOLOGIE MEDICALA:

Ing. Vesea Bogdan Ionut

ANALIZA COST-BENEFICIU:

Ec. Iuliana Ionel



Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPĂT
- BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE
- COLECTIV DE ELABORARE
- CONȚINUTUL CADRU AL DOCUMENTAȚIE STUDIU DE FEZABILITATE

PIESE DESENATE

DENUMIRE PLANSA

NUMAR PLANSA

ARHITECTURA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

A01

PLAN DE SITUATIE- EXISTENT

A02

PLAN DE SITUATIE PROPUS

A03

PLAN PARTER PROPUS

A04

PLAN INVELITOARE PROPUS

A05

SECTIUNI PROPUSE

A06

FATADA LATERALA NORD, FATADA LATERALA SUD

A07

FATADA PRINCIPALA, FATADA SECUNDARA

A08

REZISTENTA

PLAN GENERAL FUNDATII

R01

INSTALATII TERMICE SI DE VENTILATIE

SCHEMA FUNCTIONALA INSTALATII TERMICE

IT 01

INSTALATII DE VENTILATIE – PLAN PARTER

IV 01

INSTALATII DE VENTILATIE – PLAN ACOPERIS

IV 02

INSTALAȚII SANITARE

INSTALAȚII SANITARE – PLAN DE SITUATIE

IS 01

INSTALAȚII SANITARE – ALIMENTARE CU APA

IS 02

INSTALAȚII SANITARE – CANALIZARE MENAJERA

IS 03

INSTALATII GAZE MEDICALE

INSTALATII GAZE MEDICALE

IGM 01

INSTALAȚII ELECTRICE

PLAN INSTALATII ELECTRICE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE LA INCENDIU

IECS01

PLAN INSTALATII ELECTRICE DE PROTECTIE SI DISTRIBUTIE

IECT01

PLAN INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT

IECT02

PLAN INSTALATII ELECTRICE PRIZE SI RACORDURI FORTA

IECT03

PLAN INSTALATII ELECTRICE INVELITOARE

IECT04

Anexe:

Studiu Geotehnic

Studiu Nzeb

Studiu Topografic

Deviz General Scenariul 1

Deviz General Scenariul 2

Tehnologie medicala

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- PARTE SCRISĂ –

CUPRINS

LISTA DE SEMNATURI.....	3
BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENAȚE.....	3
PIESE SCRISE	4
PIESE DESENAȚE	4
CUPRINS	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	9
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	9
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	9
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)	9
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI.....	9
1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	9
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....	9
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ.....	9
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	9
2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	21
Funcțiuni - Structura spitalului – secții și compartimente	22
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	23
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.....	25
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	26
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:.....	26
A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN, REGIM JURIDIC - NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL DE PROPRIETATE, SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE, ZONĂ DE UTILITATE PUBLICĂ, INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ);	26
B) RELAȚII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESE EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE;.....	27
C) ORIENTĂRI PROPUSE FAȚĂ DE PUNCTELE CARDINALE ȘI FAȚĂ DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE;.....	27

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

D)	SURSE DE POLUARE EXISTENTE ÎN ZONĂ;.....	27
E)	DATE CLIMATICE ȘI PARTICULARITĂȚI DE RELIEF;.....	27
	Încadrare din punct de vedere al condițiilor climatice, acțiunea zăpezii:	27
	Caracteristici ale acțiunii seismice	28
	Clasa și categoria de importanță	28
F)	EXISTENȚA UNOR UTILITATI SI EVENTUALE CONDITIONARI	28
G)	CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE	29
3.2.	DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:	34
3.2.1.	CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	34
	SOLUTIA 1 – REGIM DE INALTIME P+1E	35
	SOLUTIA 2 – REGIM DE INALTIME PARTER	73
3.2.2.	ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE	109
3.3.	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	112
3.3.1.	COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	112
3.3.2.	COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATĂ DE VIAȚĂ/DE AMORTIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE.....	112
3.4.	STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:	114
	➤ STUDIU GEOTEHNIC ȘI/SAU STUDII DE ANALIZĂ ȘI DE STABILITATE A TERENULUI;	114
	➤ STUDIU HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC;.....	114
	➤ STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE;.....	114
	➤ STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE;.....	114
	➤ RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR ÎN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTIȚII ALE CĂROR AMPLASAMENTE URMEAZĂ A FI EXPROPRIATE PENTRU CAUZĂ DE UTILITATE PUBLICĂ;.....	114
	➤ STUDIU PEISAGISTIC ÎN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTIȚII CARE SE REFERĂ LA AMENAJĂRI SPAȚII VERZI ȘI PEISAJERE;– STUDIU PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE;.....	114
	➤ STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI.	114
3.5.	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.....	114
4.	ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E)	115
4.1.	PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	115

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

4.2.	ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.....	115
4.3.	SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:	115
4.3.1.	NECESARUL DE UTILITĂȚI	115
4.3.2.	SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE.....	116
4.4.	SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:.....	124
A)	IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL, EGALITATEA DE ȘANSE;	124
B)	ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;	126
C)	IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ;	127
D)	IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL ȘI ANTROPIC ÎN CARE ACESTA SE INTEGREAZĂ, DUPĂ CAZ.	127
4.5.	ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	127
4.6.	ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ	130
4.6.2.	Investiția de capital.....	131
4.6.3.	Perioada de referință	133
4.6.4.	Rata financiară de actualizare	133
4.6.5.	Valoarea reziduală a investiției.....	133
4.6.6.	Costuri de construcție și dezvoltare	134
4.6.7.	Evoluția prezumată a costurilor de operare, exploatare și întreținere (OPEX)	134
4.6.8.	Evoluția prezumată a veniturilor din operare	135
4.6.9.	Fluxul de numerar – Sustenabilitatea financiară a proiectului.....	139
4.6.10.	Determinarea indicatorilor de rentabilitate financiară pentru investiția totală (RIRF/C).142	
4.6.11.	Calculul necesarului de finanțare	142
4.6.12.	Determinarea indicatorilor de rentabilitate financiară pentru capitalul național (RIRF/K) 146	
4.6.13.	Concluziile Analizei Financiare.....	146
4.7.	ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE.....	149
4.8.	ANALIZA DE RISC, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	149
5.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).....	151
5.1.	COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	151

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

5.2.	ANALIZA MULTICRITERIALĂ	151
5.3.	SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	158
5.3.	DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:	159
5.4.	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	172
5.5.	PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....	175
5.6.	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.	183
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	183
6.1.	CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE ..	183
6.2.	EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE 183	
6.3.	ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ	183
6.4.	AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR.....	183
6.5.	STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ.	183
6.6.	AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	183
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	183
7.1.	INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	183
7.2.	STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE	184
7.3.	STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE 185	
7.4.	RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE	185
8.	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	185

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Construire si dotare – Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad jud. Hunedoara, Amplasament: str. HOREA nr. 10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

MUNICIPIULUI BRAD

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

MINISTERUL SANATATII / MINISTERUL INVESTIȚIILOR si PROIECTELOR EUROPENE

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

MUNICIPIUL BRAD

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

PROIECTANT GENERAL: S.C PTK PROJECT & MANAGEMENT S.R.L.

Timișoara, Str. Constructorilor nr.38
office@ptkproject.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu este cazul, nu a fost întocmit studiu de prefezabilitate.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

a. Programul Sănătate

Investiția se înscrie în obiectivele generale ale **Programului Sănătate** ce reprezintă un document strategic de programare elaborat de MIPE și aprobat de Comisia Europeană, prin Decizia nr. C(2022) 8934/30.11.2022 pentru aprobarea Programului Sănătate pentru perioada de programare 2021-2027, identificat prin cod CCI: 2021RO16FFPR003 care își propune ca obiectiv

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

general îmbunătățirea accesului la servicii medicale si creșterea calității serviciilor medicale, cu modificările și completările ulterioare.

Elemente de context proiect:

Îngrijirea paliativă joacă un rol esențial în sistemul de sănătate, oferind un sprijin cuprinzător persoanelor care se confruntă cu boli grave. Aceasta se extinde dincolo de tratamentele medicale convenționale și se concentrează pe îmbunătățirea bunăstării generale a pacienților și a familiilor acestora.

Potrivit definiției Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), îngrijirea paleativă este o abordare care îmbunătățește calitatea vieții pacienților și a familiilor acestora, care se confruntă cu probleme asociate unei boli amenințătoare de viață, prin prevenirea și alinarea suferinței, prin identificarea precoce, evaluarea corectă și tratament adecvat al durerii și al altor probleme de natură fizică, psiho-socială și spirituală.

O trăsătură notabilă a îngrijirii paliative este integrarea sa perfectă cu alte servicii de asistență medicală. Aceasta operează în tandem cu tratamentele curative, lucrând în colaborare pentru a răspunde nevoilor fizice, emoționale și spirituale ale pacienților. Spre deosebire de unele concepții greșite, îngrijirile paliative nu se limitează la sfârșitul vieții; ele pot fi introduse în orice etapă a procesului de boală. Această integrare asigură faptul că pacienții beneficiază de o îngrijire completă, care atenuează efectele secundare, minimizează stresul și le îmbunătățește calitatea generală a vieții. Îmbunătățirea calității vieții pacienților adulți și copii cu boli cronice progresive sau incurabile (oncologice și non-oncologice) se poate realiza prin asigurarea accesului acestora la îngrijire paleativă de bază și specializate.

Îngrijirea paliativă este o formă de asistență medicală care se concentrează pe ameliorarea simptomelor și îmbunătățirea calității vieții pacienților cu boli grave sau terminale. Scopul principal nu este vindecarea bolii, ci oferirea de confort și suport atât pacienților, cât și familiilor acestora.

Aceasta implică o abordare multidisciplinară, care include tratamente medicale, suport psihologic și spiritual, pentru a ajuta pacienții să facă față durerii și altor simptome fizice, precum și problemelor emoționale și sociale. Îngrijirea paliativă poate fi oferită în diverse medii, inclusiv acasă, în spitale sau în centre specializate.

Îngrijirea paliativă de bază este îngrijirea și suportul acordat pacienților și familiilor sau aparținătorilor acestora de către personalul medical din asistența primară, comunitară sau din spitale.

Îngrijirea paliativă specializată este îngrijirea asigurată de furnizori autorizați pentru acordarea de specializate, prin echipe interdisciplinare formate din personal cu studii aprofundate în domeniul paliației.

Paliația este un tratament complex, cu ajutorul căruia se oferă suport pacienților care se confruntă cu afecțiuni ce le pun viața în pericol, dar și apropiaților acestora. Îngrijirile paliative contribuie la sporirea nivelului de confort și la ameliorarea simptomelor persoanelor care au fost diagnosticate cu afecțiuni severe, precum boli cardiovasculare, cancer sau afecțiuni respiratorii cronice.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de îngrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Serviciile de paliatie se furnizează în regim de spital, pe o perioadă variabilă de timp, sub supraveghere medicală, în regim de spitalizare compensată din FASS. Nu implică internare de tip rezidențial, ci doar internare pentru perioade de maximum 6 luni în funcție de severitatea bolii și a complicațiilor.

La nivelul anului 2019 în România în sistem public și privat erau aprobate 2.545 de paturi (35.80% în sistem public, 8.96% în sistem ONG, 55.25% în sistem privat), dintre care 1.995 erau contractate în sistemul asigurărilor sociale de sănătate – Strategia de îmbătrânire activă.

Conform paliative care needs assessment (disponibilă la adresa <https://www.ms.ro/wp-content/uploads/2019/01/Palliative-Care-Needs-Assessment.pdf> (2016), necesarul de paturi este de 3.962 paturi (25 paturi la 125.000 locuitori). Este posibil ca numărul de paturi disponibile să fie diminuat în urma pandemiei care a necesitat realocare de resurse umane și paturi. Conform raportului, la nivelul anului 2015, deficitul de paturi era de 2925, cu 11 județe din cele 42, fără niciun pat de îngrijiri paliative existent, iar alte 10 județe au un grad de acoperire cu paturi de sub 25%.

Programul Sănătate adresează nevoie de îngrijiri paliative specializate la nivelul asistenței medicale terțiare, prin unități publice cu paturi unde se furnizează îngrijiri medicale acestor bolnavi. Tipurile de îngrijiri furnizate pot fi:

- evaluarea și ajustarea periodică a terapiei durerii;
- îngrijirea decompensărilor acute ale bolii;
- tratamentul complicațiilor – suprainfecții greu gestionabile din cauza deficitului de imunitate, tratamentul escarelor, tratamentul tulburărilor de nutriție, tratamentul anemiilor secundare bolii sau tratamentului bolii, etc.;
- îngrijiri terminale.

În acest sens, Programul Sănătate va acorda **PRIORITATE** la investiție celor 11 județe fără niciun pat de îngrijiri paliative și celor cu un grad de acoperire de sub 15%.

Aceste tipuri de servicii se furnizează în regim de spital, pe o perioadă variabilă de timp, sub supraveghere medicală, în regim de spitalizare compensată din Fondul de Asigurări Sociale de Sănătate. **Nu implică internare de tip rezidențial**, ci doar internare pentru perioade de maximum 6 luni. Internarea și tratamentul pacienților în acest tip de îngrijiri se face cu consimțământ informat cu respectarea drepturilor acestor pacienți la alegere și demnitate. După compensarea complicațiilor bolii acești bolnavi sunt externați cu un plan de tratament de susținere/ întreținere fie la domiciliu, fie în sistemul îngrijirilor paliative de tip rezidențial **care nu fac obiectul investițiilor din Programul Sănătate**.

De asemenea, în ceea ce privește serviciile de spitalizare continuă acută, numărul de paturi pentru serviciile de spitalizare continuă acută din regiuni vor scădea până în 2030, cu o creștere concomitentă a numărului de locuri pentru spitalizare de zi și, în continuare, majorarea numărului de paturi pentru îngrijire boli cronice, recuperare și paliatie.

O astfel de reducere se bazează pe:

- Scăderea numărului de internări continue pacienți acută de la 18,93/100 locuitori cât este în prezent, la 16,30/100 de locuitori în 2030; în mod particular, numărul de paturi nu va scădea pentru secțiile de Terapie Intensivă (ce trebuie să rămână disponibile pentru eventuale situații critice și de urgență), de Arși (până în momentul în care rețeaua națională de mari arși va fi restructurată și va deveni perfect funcțională), de Transplant (deoarece și această rețea

necesită dezvoltare), precum și cele de Oncologie (dată fiind patologia în creștere și necesitatea regândirii funcționalității rețelei în țara noastră)

- Susținerea trecerii de la asistență medicală spitalicească la servicii ambulatorii și de spitalizare de zi;

- Rata de ocupare a spitalului stabilită la 85%, cu excepția secțiilor incluse în Planul Alb, care vor avea valori diferențiate în funcție de modul de răspuns la situații critice;

Potrivit informațiilor prevăzute în Planurilor regionale de servicii de sănătate aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr.1376/2016 din 6 decembrie 2016, cu modificările și completările ulterioare, "I. PLAN GENERAL REGIONAL DE SERVICII SANITARE 2021 – 2027, capitolul 4.7. DEZVOLTAREA ÎNGRIJIRII PE TERMEN LUNG, A CELEI PALIATIVE ȘI A RECUPERĂRII, având în vedere nevoile de îngrijire pe termen lung, îngrijiri paliative și de recuperare estimate, planul propune definirea, reglementarea și implementarea acordării îngrijirilor pe termen lung, alături de creșterea numărului de paturi de recuperare și îngrijire paliativă cu aproximativ 25% până în 2027. Majoritatea acestora vor fi obținute prin transformarea paturilor de îngrijire acută ca parte a reconfigurării rețelei regionale de spitale.

OS.4.5. ÎMBUNĂTĂȚIREA, PROFESIONALIZAREA ȘI DIVERSIFICAREA STRUCTURILOR DE ÎNGRIJIRE POST ACUTE - STRUCTURI FUNCȚIONALE AMBULATORII NOI CU ROL PREPONDERENT ÎN MONITORIZAREA AFECȚIUNILOR CRONICE, DIMINUAREA EPISOADELOR DE SPITALIZARE ȘI REDUCEREA REINTERNĂRILOR.

- **OG9** - Rețele teritoriale funcționale pentru problemele de sănătate publică cu impact negativ major în dizabilitate și mortalitate evitabilă, care furnizează de intervenții în sănătatea publică și serviciile de îngrijiri de sănătate coordonate și integrate;
- **OG11** - Îmbunătățirea calității serviciilor de sănătate prin investiții în infrastructura de sănătate.

b. Masterplanul Regional de Servicii de Sănătate regiunea Vest

Cu referire la: DEZVOLTAREA SERVICIILOR DE ÎNGRIJIRI PALIATIVE

Pornind de la analiza făcută la nivelul anului 2019 din care a rezultat ca:

- cel mai mare număr de servicii din cadrul regiunii Vest a fost raportat de județul Hunedoara, ceea ce indică o prevalență mare a afecțiunilor cardiovasculare, diabet zaharat și oncologice în județul Hunedoara, pentru **boli cardiovasculare și diabet zaharat**,
- absența centrelor de îngrijiri paliative, a medicilor cu specialități considerate clinice de bază, respectiv **în județul Hunedoara – îngrijiri paliative**.
- Cel mai mare număr de servicii paraclinice furnizate la nivelul tuturor județelor au fost analizele de laborator.
- Numărul de investigații radiologice furnizate a fost foarte mare, de 10.412/100.000 de locuitori în județul Hunedoara
- serviciile de înaltă performanță, respectiv angiografie CT, angiografie RMN, PET CT, scintigrafie sunt aproape absente la nivelul regiunii, cu excepția județelor Arad și Timiș.

Având în vedere situația existentă pentru regiunea Vest, Masterplanul prevede:

- Până în anul 2027 - cel puțin 1 medic specialist în îngrijiri paliative;

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Centrul de paliatie va furniza până în 2030 servicii cu program extins, pachete de servicii clinice și paraclinice în regim de spitalizare continua, consulturi interdisciplinare, programări, cu ajutorul instrumentelor digitale interoperabile și serviciilor la distanță, în fiecare oraș reședință de județ.

Prin infintarea celor 15 paturi de ingrijiri paliative în clădirea nouă care dispune de toate facilitățile pentru practicarea medicinei moderne și care face obiectul investiției propuse prin proiect se urmărește:

- **atragera de resurse umane calificate pentru specialitatea de ingijiri paliative**
- **dezvoltarea serviciilor de tip ingijiri paliative**

Cu referire la: strategia de reconfigurare a spitalelor pentru îngrijire paliative

Spitalele din regiunea Vest însumează un număr total de 9.690 de paturi pentru îngrijire acută autorizate pentru funcționare (aprobată în structură), respectiv **575,90 paturi aprobate/100.000 locuitori, ușor peste media națională de 541,25 paturi aprobate/100.000 locuitori.**

Pentru serviciile de spitalizare continuă pentru bolile cu specific paliativ la momentul scrierii acestui proiect numărul de paturi este zero.

Ponderea mare a cazurilor internate prin structura de urgență poate sugera că, în spitalele din regiune, sunt tratate în regim acut cazuri mai complicate, inclusiv prin preluarea fluxului de pacienți din alte județe, unde eventual există deficite în ceea ce privește infrastructura, acoperirea cu resurse umane din anumite specialități sau disfuncții în ceea ce privește organizarea, ipoteză parțial confirmată de procentul relativ redus de pacienți din afara regiunii Vest.

Pentru spitalele din regiune a fost calculată **rata de ocupare a paturilor (ROP)** (pentru cele aprobate în structură) și, la o primă interpretare, datele arată valori suboptimale pentru regiunea Vest, respectiv o medie regională a ratei de utilizare a patului de **56,27%**, dar cu valori sub 25% în secții / compartimente precum Toxicologie, ORL-Implant cohlear, Ginecologie, Nefrologie copii sau Dializă peritoneală.

Având în vedere situația specifică la nivelul Regiunii Vest, varianta de investiție propusă prin proiect se încadrează în optimizările identificate în **Masterplanul Regional de Servicii de Sănătate** prin:

- Preluarea cazurilor de tip spitalizare evitabilă/DRG "de zi" în ambulatoriu/spitalizare de zi;
- Ajustarea numărului de paturi de spitalizare continuă acută prin aplicarea ROP optimă; stabilită la 85% pentru majoritatea secțiilor de acută, precum și a celor de cronici (cu excepția celor de îngrijiri de lungă durată și a celor de paliative);
- Paturile rămase în surplus pe secții de acută se vor redistribui pentru Paliative în clădirea nou creată, și vor contribui la creșterea capacității de servicii de reabilitare și cronici dată fiind tendința de îmbătrânire a populației;
- alinierea la normative pentru obținerea autorizației sanitare de funcționare și creșterea satisfacției pacienților;

c. Strategia regională pentru Dezvoltare 2021-2027, Regiunea Vest

Pilon 4: Educație, Sănătate și Sisteme sociale performante,
Prioritate 2. Acces incluziv la servicii medicale performante și inovative, orientate către pacient,

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Obiectiv specific - Îmbunătățirea stării de sănătate a populației și creșterea duratei de viață prin dezvoltarea unui sistem medical eficient și accesibil.

Sistemul medical din Regiunea Vest se confruntă cu mai multe probleme. Raportul de țară pentru România 2019 precum și Strategia Națională de Sănătate identifică deficiențe majore ale sistemului de sănătate, care nu reușește să ofere servicii calitative și integrate populației. Indicatorul de Competitivitate Regională arată că sistemul medical regional nu s-a îmbunătățit în ultimii 5 ani, scorul obținut în 2019 fiind mai mic ca și în anul 2014.

Cele mai frecvente boli care afectează populația regiunii sunt bolile hipertensive, pulmonare cronice, cerebrovasculare, diabetul, cancerul și bolile psihice, aceste a reprezentând și principalele cauze de deces

Provocări regionale:

- Infrastructura și echipamentele spitalelor sunt învechite, departe de standardele europene
- Gradul de fragmentare ridicat al unităților medicale
- Sistemul medical nu oferă acces echitabil și incluziv pe întreg teritoriul regiunii, în special în mediul rural
- Rețeaua de servicii în sistem ambulatoriu și medicina preventivă sunt insuficient dezvoltate
- Medicina personalizată este subdezvoltată
- Necesitatea adaptării sistemului medical la îmbătrânirea populației și schimbărilor demografice
- Calitatea actului medical necesită îmbunătățiri.

Măsuri propuse

Hard:

- Înființarea unui spital regional
- **Modernizarea/reabilitarea/ unităților medicale existente și achiziții de aparatură medicală de ultimă generație,**
- **Înlocuirea spitalelor vechi care nu mai corespund standardelor actuale cu unele noi,**
- Investiții în servicii medicale de urgență,
- Dezvoltarea rețelei și a serviciilor oferite în regim ambulatoriu,
- Crearea unui centru Cercetare-Dezvoltare- Inovare în domeniul medical,
- Dezvoltarea și modernizarea centrelor medicale de permanență din zonele rurale,
- Dezvoltarea rețelei de centre de recuperare pentru bolile cu incidență mare,
- **Dezvoltarea rețelei de diagnostic de precizie și a medicinei personalizate,**
- Dezvoltarea și dotarea unităților medicale școlare cu aparatură specifică,
- Modernizarea, extinderea și dotarea rețelei de medicină de familie și școlară,
- Dezvoltarea, modernizarea și dotarea centrelor medicale de permanență.

Soft:

- Consolidarea și dezvoltarea relațiilor de CDI între sistemul medical și firmele din domeniul IT,
- **Digitalizare sistemului medical prin servicii de tip e-Sănătate și specializarea personalului**
- **Îmbunătățirea calității îngrijirii pacienților pe tot lanțul de îngrijiri,**
- **Creșterea gradului de siguranță a pacientului în unitățile sanitare,**
- Îmbunătățirea răspunsului echipajelor de intervenție rapidă,
- Acțiuni de conștientizare la nivelul populației a importanței prevenției medicale,
- Realizarea de programe privind educația sanitară și promovarea unui stil de viață sănătos,
- **Creșterea accesibilității a persoanelor vulnerabile către sistemul medical,**
- Sprijinirea programelor de instruire și formare profesională, cu accent pe abordările inovative,

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Realizarea unui sistem de monitorizare a pacienților care suferă de boli grave,
- Dezvoltarea serviciilor de reabilitare/recuperare, serviciilor de îngrijire paliativă, serviciilor de îngrijire pe termen lung,
- Sprijinirea schimburilor de experiență interregionale și internaționale în vederea perfecționării,
- **Asigurarea unui acces egal și echitabil la servicii de sănătate a tuturor categoriilor de persoane,**
- Asigurarea accesului a elevilor și studenților la servicii de medicină școlară,
- **Reducerea mortalității prin boli transmisibile și netransmisibile,**
- **Modelarea serviciilor medicale în funcție de specificul și tendințele demografice,**

Investitia propusa raspunde necesitatilor identificare in cadrul strategiei: calitatea și accesibilitatea serviciilor oferite de sistemul de sănătate; gradul de fragmentare ridicat al unităților medicale - o piedică în fața unei viteze de reacție rapidă ce ar trebui să caracterizeze un sistem medical performant; medicina personalizată este subdezvoltată.

Prioritatile cuprinse in Strategie sunt acoperite prin investitiile propuse in proiect:

- Modernizarea/reabilitarea/ unităților medicale existente și achiziții de aparatură medicală de ultimă generație,
- Digitalizare sistemului medical prin servicii de tip e-Sănătate și specializarea personalului
- Îmbunătățirea calității îngrijirii pacienților pe tot lanțul de îngrijiri,
- Creșterea accesibilității a persoanelor vulnerabile către sistemul medical,
- Asigurarea unui acces egal și echitabil la servicii de sănătate a tuturor categoriilor de persoane,
- Reducerea mortalității prin boli transmisibile și netransmisibile,
- Modelarea serviciilor medicale în funcție de specificul și tendințele demografice.

d. Strategia de dezvoltare prin ITI Motii Tara de Piatra

Obiectivele sociale și de mediu din cadrul Strategiei de dezvoltare a ITI Motii Tara de Piatra se aliniază la strategiile și politicile naționale, respectiv rezolvarea deficiențelor în sistemul de sănătate prin:

- Crearea unui climat socio-profesional dinamic și performant pentru optimizarea standardelor de viață și asigurarea în mod responsabil a tranziției spre economia verde
- Consolidarea sistemului medical prin servicii de calitate superioară și accesibile tuturor, inclusiv servicii de abilitare/reabilitare cu evaluarea oportunității de a atrage o universitate cu profil medical de prestigiu, prin ancorarea unei filiale a acesteia în Motii Tara de Piatra, obținându-se astfel extinderea aparatului de cadre medicale specializate, dotare la standarde moderne, restructurarea și extinderea paletei specializărilor în linie cu nevoile populației locale.

Deși zona dispune de 190 de instituții de asistență medicală (inclusiv două clinici private), aproape jumătate sunt situate în Deva (peste 800 cadre medicale active la nivelul anului 2019), există doar Spitalul Municipal Brad și Spitalul Județean de Urgență Deva (aflat la 50 km), iar fluctuația anuală a numărului personalului medical (între 1.100 și 1.300 de cadre, cu scăderea numărului personalului medical mediu) alimentează dezechilibre funcționale sistemice.

Spitalul din Brad nu dispune de dotări moderne, cum ar fi scanerele medicale și instalațiile de radioterapie, este deficitară, fiind necesare îmbunătățiri prin investiții direcționate, cuplate cu eficientizarea cheltuielilor. Asistența medicală preventivă este subfinanțată, iar disponibilitatea sa este limitată.

Sectorul îngrijirii de lungă durată necesită îmbunătățiri semnificative pentru a face față îmbătrânirii rapide a populației. Schimbările demografice reprezintă un semnal de alarmă cu privire la durabilitatea sistemului de sănătate.

Într-un viitor foarte apropiat populația microregiunii urmând să fie majoritar îmbătrânită, subsecvent afectată de nevoi medicale semnificative.

Pe termen lung, îmbătrânirea populației și migrația specifice microregiunii Motii Tara de Piatra sunt probleme care impactează considerabil sustenabilitatea sistemului de sănătate. În contextul particular generat de pandemie, eficientizarea fluxului de acordare a serviciilor de asistență medicală preventivă, ambulatorie și comunitară, prin politici publice coerente, este esențială.

- ▶ **Capitolul SĂNĂTATE** este inclus în **Priorității 2:** Servicii de reabilitare, paliative și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate.
- ▶ **Fondului European de Dezvoltare Regională** - finanțarea proiectelor va fi asigurată din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) (contribuția UE), iar cofinanțarea este asigurată din bugetul național și din contribuția proprie a solicitantului.
- ▶ **Obiectivului de politică 4:** *O Europă mai socială și mai favorabilă incluziunii, prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale.*
- ▶ **Obiectivului specific: RSO4.5.** *Asigurarea accesului egal la asistență medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR).*
- ▶ **Acțiunii B. Investiții în infrastructura:**
- ▶ unităților sanitare care furnizează servicii de paliative
- ▶ publică a unităților sanitare acuti în vederea transformării acestora în unități sanitare care furnizează servicii de paliative

Principalele probleme identificate:

- Situația precară a sistemului medical sub aspectul dotării, personalului disponibil și diversității specialităților
- Dificultățile sociale semnificative la nivelul populației vulnerabile și gradul ridicat de sărăcie în cartierele marginalizate
- Criza de personal și lipsa în micro-regiune a structurilor de învățământ universitar pentru pregătirea-perfecționarea specialiștilor pentru acoperirea nevoii de îmbunătățire a serviciilor din domeniul medical

Probleme medicale:

- Sistemul medical suferă de un deficit de cadre medicale și de specialități, infrastructura medicală fiind slab dotată.
- Populația îmbătrânită necesită asistență medicală semnificativă, dar resursele sunt insuficiente.
- O mare parte din populație este vulnerabilă, necesitând servicii zilnice de asistență medicală și socială.
- Spitalele și clinicile locale se confruntă cu un deficit de cadre medicale, cu insuficienta dezvoltare a unor specialități precum medicina de familie, cu dotare minimală pentru tratamente paliative și

recuperatorii, cu un sistem greoi de acoperire a tuturor nevoilor în absența mecanismelor digitale și a unor echipamente medicale performante.

Sistem medical: Alături de educație, eficientizarea serviciilor medicale în cadrul instituțiilor de profil din Motii Tara de Piatra și facilitarea accesului la servicii de calitate superioară în domeniul sănătății reprezintă un factor determinant pentru îmbunătățirea calității vieții comunităților locale. Sunt necesare investiții susținute în scopul reducerii neajunsurilor actuale, creării de facilități pentru motivarea personalului de profil, diversificării sistemului educațional de studii postliceale, respectiv superioare de specialitate, dar și pentru inițierea procesului de digitalizare cu rol în identificarea afecțiunilor medicale individuale.

Situația critică a persoanelor cu dizabilități necesită măsuri de sprijin dedicate, iar dezvoltarea unei "culturi" a prevenției medicale va avea efecte pozitive importante pentru calitatea vieții locuitorilor din Motii Tara de Piatra. Vor fi implementate programe noi pentru screening populațional, pentru încurajarea unui regim sănătos de viață, pentru promovarea importanței prevenției medicale, iar instituțiile sanitar- medicale din Motii Tara de Piatra ar putea realiza schimb de experiență, mai ales de bune practici, cu spitale din marile orașe, specializate pe domeniile de interes ce vor fi dezvoltate pe plan local . Pentru creșterea efectivelor medicale necesare acoperirii nevoilor din clinicile și spitalele locale vor fi considerate pachete de stimulente precum posibilitatea asigurării unor locuințe pentru medicii relocați în Motii Tara de Piatra.

Sistemul medical din zonă va oferi servicii de calitate mai bună în domenii de specializare prioritare, pornind de la problemele de sănătate întâlnite cel mai frecvent la populația îmbătrânită.

Digitalizarea va juca un rol important la nivel economic și social, prin susținerea unor noi activități economice, prin facilitarea creșterii volumului activităților curente, a numărului locurilor de muncă, a accesului la servicii publice, în special pe zona serviciilor medicale și în instituțiile de învățământ universitar și preuniversitar. În context, dezvoltarea competențelor digitale atât în instituțiile publice din Valea Jiului, cât și la nivelul cadrelor medicale și profesorilor, va fi o direcție prioritară.

Viziunea de realizare

- Implementarea sistemelor online prin promovarea și activarea soluțiilor SMART, menite a facilita activitatea cadrelor medicale, precum și accesul populației la serviciile necesare.
- Asigurarea disponibilității personalului și a echipamentelor medicale necesare, promovarea cercetării tehnologice, îmbunătățirea acoperirii și a accesibilității serviciilor de sănătate pentru toți cetățenii (și cei din zonele defavorizate/cartierele marginalizate), inclusiv prin utilizarea serviciilor de e-sănătate.

Proiectul propus se încadrează în:

- ▶ **Priorității 2:** Servicii de reabilitare, paliativă și spitalizări pentru boli cronice adaptate fenomenului demografic de îmbătrânire a populației, impactului dizabilității și profilului de morbiditate.
- ▶ **Fondului European de Dezvoltare Regională** - finanțarea proiectelor va fi asigurată din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) (contribuția UE), iar cofinanțarea este asigurată din bugetul național și din contribuția proprie a solicitantului.
- ▶ **Obiectivului de politică 4:** *O Europă mai socială și mai favorabilă incluziunii, prin implementarea Pilonului european al drepturilor sociale.*

- ▶ **Obiectivului specific: RSO4.5.** *Asigurarea accesului egal la asistență medicală și asigurarea rezilienței sistemelor de sănătate, inclusiv în ceea ce privește asistența medicală primară, precum și promovarea tranziției de la îngrijirea instituționalizată către îngrijirea în familie sau în comunitate (FEDR).*
- ▶ **Acțiunii B. Investiții în infrastructura:**
- ▶ unităților sanitare care furnizează servicii de paliative
- ▶ publică a unităților sanitare acuți în vederea transformării acestora în unități sanitare care furnizează servicii de paliative

e. Alte Planuri și Strategii naționale

De asemenea, proiectul se aliniază la **Planul Național de Combattere al Cancerului** în ceea ce privește strategiile naționale de combatere a cancerului prin prevenție, screening și diagnosticare.

Diagnosticarea precoce și tratamentele eficiente reduc povara bolii asupra sistemului de sănătate și asupra familiilor afectate, contribuind la o populație mai sănătoasă și mai productivă. **SUERD** încurajează inițiativele sustenabile și utilizarea eficientă a resurselor astfel ca detectarea precoce a cancerelor reduce costurile asociate cu tratamentele complexe și îndelungate necesare în stadiile avansate ale bolii.

Proiectul este esențial în contextul SUERD, contribuind la îmbunătățirea sănătății publice, reducerea inegalităților în sănătate, promovarea cooperării regionale, creșterea sustenabilității și eficienței resurselor și la dezvoltarea capacităților instituționale.

Proiectul se corelează cu **Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027**, Sănătate – domeniu prioritar, subdomeniu: Gestionarea bolilor și reducerea poverii acestora - Prevenția, detecția precoce, tratamentul și menținerea calității vieții în cancer; Prevenirea, detecția precoce, tratamentul și menținerea calității vieții în bolile cronice netransmisibile, inclusiv predicția timpurie cu ajutorul biomarkerilor; Înțelegerea mecanismelor patogene ale bolilor; Gestiunea volumelor mari de date clinice și biologice diversificate, de calitate (cu “data sharing”); Interoperabilitate și standardizare în utilizarea noilor tehnologii/metodologii.

Conform **Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030**, îmbunătățirea serviciilor și accesului la asistența medicală de calitate este esențială pentru funcționarea unei societăți durabile centrate pe pacient și prevenție. Proiectul urmărește realizarea Obiectiv 2 Sănătate și Bunăstare ținta 2030: Reducerea cu 1/3 a mortalității premature cauzate de bolile netransmisibile prin prevenire și tratament și prin promovarea sănătății și bunăstării mintale.

f. Documentele strategice ale UE

Strategia UE pentru Sănătate care promovează o abordare holistică a sănătății publice, concentrându-se pe prevenție, acces la servicii de sănătate de calitate și reducerea inegalităților în sănătate. Proiectul contribuie la această strategie prin: Acces la Servicii de Sănătate de Calitate: Proiectul îmbunătățește accesul la diagnostic și tratament de calitate pentru cancer.

Strategia UE pentru Sănătate și Siguranță la Locul de Muncă are ca scop protejarea lucrătorilor de riscurile profesionale și îmbunătățirea condițiilor de muncă. Prin educație și conștientizare, proiectul sprijină pacienții activi pe piața muncii în adoptarea unor practici mai sănătoase și mai sigure

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Planul European de Combatere a Cancerului - inițiativă majoră a UE care vizează reducerea incidenței cancerului, îmbunătățirea prevenirii, diagnosticării și tratamentului și sprijinirea pacienților cu cancer și a supraviețuitorilor.

g. Legislație specifică domeniului medical

- Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății, cu toate actualizarile și modificările în vigoare
- HOTĂRÂRE nr. 1.133 din 14 septembrie 2022 privind aprobarea Normelor metodologice de punere în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2020 (pentru servicii telemedicina) modificarea și completarea Legii nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății
- Legea nr. 500/2002 (publicată în Monitorul Oficial nr. 597 din 13.08.2002), cu modificări și completări ulterioare.
- Strategia multianuală pentru dezvoltarea resurselor umane în sănătate 2022—2030 adoptată prin HG 854/30.06.2022
- Ordin 869/2015 pentru aprobarea metodologiilor privind organizarea și desfășurarea concursurilor de ocupare a posturilor de medic, medic dentist, farmacist, biolog, biochimist și chimist din unitățile sanitare publice, precum și a funcțiilor de șef de secție, șef de laborator și șef de compartiment din unitățile sanitare fără paturi, respectiv a funcției de farmacist-șef în unitățile sanitare publice cu paturi CU REFERIRE la INTEGRAREA CLINICA inclusiv în unități medicale private
- Regulamentul privind timpul de muncă, organizarea și efectuarea gărzilor în unitățile publice din sectorul sanitar, aprobat prin Ordin MS nr.870/2004,
- Legea-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.
- Codul Muncii.
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 395/2016 de aprobare a normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.

h. Legislație specifică privind autorizarea lucrărilor de construcție

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 republicată, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordin nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Hotărârea nr. 907/2016 actualizată cu HG 1116/2023 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 422 din 18 iulie 2001 Republicată privind protejarea monumentelor istorice;
- ORDINUL M.C.P.N. nr. 2495 din 26 august 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice privind atestarea specialiștilor, experților și verificatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice;
- Hotărâre Guvernului nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Hotararea Guvernului nr. 273 din 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrarilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ordin nr. 691/1459/288 din 10 august 2007 pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a cladirilor;
- Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a cladirilor - republicata;
- Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996 pentru aprobarea "Îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare".
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare,
- Reglementările tehnice specifice domeniului Af, A1, A2, B1 și C și standardele corespunzătoare, incluse ca referințe în corpul reglementărilor tehnice în vigoare la data efectuării Raportului tehnic,
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor,
- H.G. nr.1.739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu și protecția civilă,
- Ordinul M.A.I. nr. 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă,
- Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect,
- Codul Deontologic din 27 noiembrie 2011 al profesiei de arhitect, publicat în M.Of. nr. 342/21.mai 2012,
- Ordinul 1370/25.07.2014 pentru aprobarea Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor – indicative PCF 002
- Cod de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru cladiri P100/2013 (înlocuiește P100/2006), Cod de proiectare.
- Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare.
- Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor CR 1-1-4/2014
- Normativul privind calculul termo energetice ale elementelor de construcție ale cladirilor indicativ C107/3/2012,
- Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Constructii P118/1/2013
- Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor Instalatii de stingere P118/2/2013
- Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu P118/3/2015.
- Normativul privind documentatiile geotehnice pentru construcții NP 074/2014 (înlocuiește NP 074/2007).
- **NP 015-2022**, Normativ pentru construcții spitalicești publicat in Monitorul Oficial al României nr. 919 și 919 bis, Partea I, din 20 septembrie 2022
- **NP 021-2022**, Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorii de specialitate, indicativ NP 021-2022, Monitorul Oficial al României nr. 985 și 985 bis, Partea I, din 11 octombrie 2022
- **RTC 3 – 2022**, Ghid privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice aplicabile clădirilor existente, în etapele de proiectare, execuție și recepție, exploatare și urmărire a comportării în timp pentru îndeplinirea cerințelor **nZEB**, Monitorul Oficial al României nr. 1099 și 1099 bis, Partea I, din 15 noiembrie 2022
- **CR 2-1-1.1/2022**, Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat, M.Of., p I, nr. 104 și 104 bis din 07 februarie 2023, M.Of., p I, nr. 249 din 17 martie 2023

- **C 254-2022**, Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate”, M. Of., p I, nr. 1255 și nr. 1255 bis/27.12.2022
- **I5-2022**, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare, M.Of., p I, nr. 108 și 108bis din 08 februarie 2023
- **I9-2022**, Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, M.Of., P I, nr. 1167 și nr. 1167bis din 06 decembrie 2022
- **Modificare și completare I13-2015**, Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală, M.Of., p I, nr. 108 și 108bis din 08 februarie 2023, M.Of., p I, nr. 120 din 13 februarie 2023
- Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect și complet care să îndeplinească condițiile de aprobare și care să poate fi implementat.

2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

Spitalul Municipal Brad este o unitate sanitară de categoria a IV-a, situată în municipiul Brad, județul Hunedoara, România. Cu o tradiție îndelungată de peste 100 de ani.

Spitalul oferă o gamă largă de servicii medicale, incluzând specialități precum: chirurgie generală, medicină internă, ATI, ortopedie, obstetrică și ginecologie, cardiologie, dermatologie, oftalmologie, neurologie, boli infecțioase și altele. De asemenea, spitalul dispune de un departament de urgențe și un laborator, care oferă analize de sânge și alte teste necesare pentru diagnosticarea bolilor.

Personalul medical al spitalului este dedicat în totalitate îngrijirii pacienților și este format din medici specialiști, asistente medicale, tehnicieni și alte cadre medicale. Aceștia sunt pregătiți să ofere servicii medicale de înaltă calitate și să ofere asistență medicală într-un mod empatic și profesional.

Spitalul Municipal Brad are un număr de 145 de paturi este echipat cu aparatură, care permite efectuarea procedurilor medicale și a intervențiilor chirurgicale de bază. În ultimul an, peste 2.000 de pacienți au beneficiat de serviciile de internare continuă, efectuându-se peste 20.000 de internări de zi, peste 17.000 de consultații în serviciul de primire urgențe și peste 26.000 de consultații în ambulatoriul integrat. Conform standardelor europene, se recomandă înlocuirea substanțială a unei clădiri medicale după o perioadă de 30-50 de ani de funcționare. Principalele motive sunt: deteriorări structurale în cazul clădirilor de spital aflate în zone seismice; deteriorări ale rețelelor de instalații (media de viață a rețelelor de instalații din spitale este de 15-30 de ani); deteriorări ale finisajelor interioare datorită uzurii accentuate în astfel de spații; deteriorări ale echipamentelor și deteriorarea condițiilor epidemiologice din cadrul spitalului (infecțiile nosocomiale devin imposibil de înlăturat, iar agenții microbieni care le determină devin tot mai rezistenți la soluții dezinfectante).

Statistica pe ultimii ani evidențiază un număr constant al unităților de infrastructură medicală, cu câteva variații pe zona serviciilor private, ceea ce sugerează faptul că există o capacitate optimă a infrastructurii medicale și nu există o cerere pronunțată pentru multiplicarea acestor investiții în etapa următoare ci doar o eventuală modernizare a infrastructurii existente.

Analiza infrastructurii medicale a Spitalului Municipal Brad

Puncte tari:

- Aparatura imagistica moderna de inalta performanta: Computer Tomograf
- Pozitie centrala, usor accesibila fiind unica unitate sanitara cu paturi din localitate
- Contractare servicii medicale cu CJAS
- buna colaborare cu autoritatile locale

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:

str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Spații modernizate, inclusiv spații logistice – stație oxigen, generator, bloc alimentar, vestiare
- Spații nou construite pentru farmacie
- Retea internet de mare viteză

Puncte slabe:

- Deficit de personal specialități chirurgie, ATI, cardiologie, neurologie, pediatrie, epidemiologie
- Rezistență la schimbare a personalului la toate nivelurile
- Fluxuri medicale care nu pot respecta normativul în vigoare în special în bloc operator și ATI
- Instalații fluide mediale, HVAC, electrice, termice depășite ca norme de funcționare
- Lipsa culturii medicale în sensul prevenției
- Zona cu risc ridicat de dezvoltare a bolilor contagioase cauzate de minerit
- Relaționare defectuoasă între cadrele medicale și beneficiarii serviciilor medicale
- Indicatori de management și financiari sub țintele incluse în documentele de programare elaborate de Ministerul Sănătății, alte autorități locale

Oportunități:

- Existența surselor de finanțare nerambursabilă dedicate sectorului medical, eficientizării energetice a clădirilor publice
- Angajare personal medical în condițiile asigurării unei infrastructuri moderne și a unor avantaje privind stabilirea în zonă
- Înființarea unei structuri paliative la nivelul spitalului
- Colaborarea cu clinici de specialitate
- Dezvoltarea asistentei medicale prin spitalizare de zi
- Creșterea nr de investigații paraclinice acordate comunității prin utilizare aparatură medicală de înaltă performanță

Amenințări/Riscuri:

- Migrația forței de muncă înalt calificate, inclusiv neprezentarea rezidenților
- Creșterea costurilor asistentei medicale
- Diminuarea FNUAS prin scăderea nr de contribuabili datorat îmbătrânirii populației
- Îmbătrânirea populației
- Riscul apariției bolilor nutriționale pe fondul sărăciei și a consumului de alcool, precum și creșterea bolilor profesionale pentru populația activă în domeniul extracției minier.
- Cadru legislativ în continuă modificare, inclusiv modalitate formula de contractare servicii medicale.

Număr de utilizatori ai spitalului - cca. 157 utilizatori permanenți și 400 ocazionali

FUNCȚIUNI - STRUCTURA SPITALULUI – SECȚII ȘI COMPARTIMENTE

- Spitalizare continuă – 139 paturi distribuite astfel:
- Secție Medicină internă – 34 paturi
- Secție Chirurgie generală – 32 paturi
- Secție Obstetrică-ginecologie – 20 paturi
- Secția pediatrie – 12 paturi
- Compartiment Boli infecțioase – 13 paturi
- Compartiment A.T.I. – 6 paturi
- Compartiment Cardiologie – 15 paturi
- Compartiment Cronici – 6 paturi

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Compartiment Recuperare, medicină fizică și balneologie – 7 paturi
- Compartiment primire urgențe – C.P.U. – 6 paturi
- Blocuri operatorii – 2 blocuri
- Farmacie
- Laborator analize medicale
- Compartiment explorări funcționale
- Serviciu de anatomie patologică
- Compartiment de prevenire și control al infecțiilor nosocomiale (CPCIN)
- Cabinet psihiatrie pediatrică
- Cabinet oftalmologie
- Cabinet diabet zaharat, nutriție și boli metabolice

Terenul, în suprafață de 2.208 mp aparține Municipiului Brad / U.A.T. BRAD, conform actelor de proprietate atașate documentației. Acesta se află situat în intravilanul Municipiului Brad, strada Horea, nr. 10, Nr. Cadastral/CF 69888, Jud. Hunedoara, cu acces din drumul local.

Situația existentă: În momentul de față, terenul în suprafață de $S = 2.208$ mp este liber de sarcini și se poate construi o clădire cu regim de secție spital.

Terenul/imobilul are următoarele vecinătăți:

- | | |
|-----------|---|
| - la NORD | - proprietate particulară; |
| - la EST | - Aleea Magnoliei, proprietate doemniul public; |
| - la SUD | - strada Horea, acces principal; |
| - la VEST | - proprietate particulară; |

Căi de comunicații și accese:

Accesul auto și/sau pietonal în incintă se va face din Strada Horea, pe un drum asfaltat. În incintă vor fi drumuri secundare pavate sau asfaltate, care vor deservi clădirea spitalului.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Situația demografică actuală a județului Hunedoara

Județul Hunedoara se confruntă cu o accentuată îmbătrânire demografică, având una dintre cele mai vârstnice populații din România:

- Populația totală a județului este de 361.657 locuitori, conform recensământului din 2022
- Este al doilea județ ca vârstă medie din țară, cu 45,6 ani
- Populația vârstnică (peste 65 ani) reprezintă 20,08% din totalul populației, aproape dublu față de populația tânără
- În ultimii ani, județul a înregistrat o rată de scădere a populației de 1,21% anual (2022-2024), mai accentuată decât în perioada anterioară

Această structură demografică, caracterizată prin ponderea ridicată a populației vârstnice, reprezintă un factor determinant pentru creșterea nevoii de îngrijiri paliative în județ.

Analiza nevoii de îngrijiri paliative în județul Hunedoara

Dimensiunea nevoii

Conform evaluărilor specializate:

- Din totalul de 172.663 pacienți care necesită anual îngrijiri paliative la nivel național, aproximativ 3.634 pacienți/an sunt din județul Hunedoara
- Județul Hunedoara înregistrează anual aproximativ 5.457 decese generale, cauza principală fiind bolile cardiovasculare, urmate de tumori și bolile aparatului respirator
- În 2019, județul Hunedoara a raportat 1.922 cazuri noi de cancer, dintre care 269 cancer pulmonar, 170 cancer de sân, 134 cancer de prostată și 88 cancer colorectal
- Județul Hunedoara are cea mai mare rată a incidenței cancerului pulmonar din țară (70,4% locuitori în 2019)
- Pe lângă pacienții oncologici, există un număr semnificativ de pacienți cu boli cronice non-oncologice care necesită îngrijiri paliative (aproximativ 73% din totalul pacienților care necesită paliativ)

Principalele afecțiuni care necesită îngrijiri paliative în județ

1. Boli oncologice:
 - Cancer pulmonar: 269 cazuri noi în 2019
 - Cancer de sân: 170 cazuri noi în 2019
 - Cancer de prostată: 134 cazuri noi în 2019
 - Cancer colorectal: 88 cazuri noi în 2019
2. Boli cronice non-oncologice:
 - Boli pulmonare cronice obstructive (BPOC): 1.234 cazuri noi în 2018 și 12.524 pacienți rămași în evidență
 - Boli cardiovasculare: 61.887 cazuri de hipertensiune arterială în 2019
 - Diabet zaharat tip II: 28.217 cazuri în 2019

Capacitatea actuală de furnizare a serviciilor de îngrijiri paliative în județul Hunedoara

Infrastructura existentă pentru îngrijiri paliative în județul Hunedoara este insuficientă în raport cu nevoile identificate:

- Există în total 55 de paturi destinate îngrijirilor paliative în 5 unități medicale din județ
- Distribuția acestora: Spitalul Municipal Hunedoara (10 paturi), Spitalul de Urgență Petroșani (15 paturi), Spitalul Municipal Vulcan (8 paturi), Spitalul General CF Simeria (16 paturi) și Spitalul Municipal Orăștie (6 paturi)
- Din totalul paturilor contractabile din județ (2.873), doar 1,60% (46 de paturi) sunt destinate îngrijirilor paliative

Există un deficit major de servicii specializate pentru acoperirea nevoii estimate:

- Conform standardelor, ar fi necesare 20 de paturi de îngrijiri paliative la 100.000 locuitori
- Pentru județul Hunedoara, cu o populație de 361.657 locuitori, ar fi necesare aproximativ 72 de paturi de îngrijiri paliative
- În prezent, acoperirea nevoii de îngrijiri paliative la nivel național este de doar 18,71%

Proгноze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii

Termen mediu (3-5 ani)

- Se anticipează o creștere cu 10-15% a nevoii de îngrijiri paliative datorită accentuării procesului de îmbătrânire demografică
- Creșterea prevalenței bolilor cronice netransmisibile va duce la o cerere suplimentară de servicii specializate
- Se estimează că numărul pacienților care vor necesita îngrijiri paliative va ajunge la aproximativ 4.000 pacienți/an până în 2030
- Este necesară creșterea capacității de furnizare a serviciilor de îngrijiri paliative cu cel puțin 30%

Obiectiv: Construire si dotare Centru de îngrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Termen lung (5-10 ani)

- Tendințele demografice indică o creștere continuă a ponderii populației vârstnice
- Se preconizează o creștere a numărului de pacienți cu boli cronice multiple care necesită îngrijiri complexe
- Nevoia de servicii de îngrijiri paliative va crește cu aproximativ 20-25% față de nivelul actual
- Va fi necesară diversificarea tipurilor de servicii de îngrijiri paliative: unități cu paturi, îngrijire la domiciliu, centre de zi și servicii ambulatorii

Justificarea necesității obiectivului de investiții

Înființarea unui centru de paliatie în Municipiul Brad este justificată prin:

1. Deficit semnificativ de capacitate: Cele 55 de paturi existente acoperă doar parțial nevoia estimată de 72 de paturi conform standardelor internaționale
2. Creșterea nevoii în contextul îmbătrânirii demografice: Județul Hunedoara are o vârstă medie de 45,6 ani, fiind al doilea cel mai îmbătrânit județ din România
3. Incidența ridicată a bolilor care necesită îngrijiri paliative: Județul are cea mai mare rată de incidență a cancerului pulmonar din țară și un număr semnificativ de pacienți cu boli cronice
4. Distribuție neuniformă a serviciilor existente: Serviciile de îngrijiri paliative sunt distribuite neuniform la nivelul județului, iar Municipiul Brad și toată zona de nord a județului Hunedoara nu beneficiază de niciun pat de îngrijiri paliative.
5. Nevoia de servicii integrate: Abordarea multidisciplinară a îngrijirilor paliative necesită servicii integrate (medicale, psihologice, sociale)
6. Impact social: Îmbunătățirea calității vieții pacienților cu boli incurabile și reducerea poverii asupra familiilor acestora
7. Eficiența economică: Reducerea costurilor asociate spitalizărilor repetate și utilizării necorespunzătoare a serviciilor de urgență

Centrele de îngrijiri paliative sunt esențiale pentru asigurarea demnității și calității vieții pacienților cu boli incurabile, prin prevenirea și ameliorarea suferinței, controlul durerii și abordarea problemelor de ordin fizic, psihosocial și spiritual

Investiția într-un nou centru de paliatie reprezintă o necesitate pentru Municipiul Brad, contribuind la reducerea deficitului existent și la îmbunătățirea accesibilității serviciilor de îngrijiri paliative pentru populația județului

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Spitalul Municipal Brad este unitate sanitară cu paturi, de utilitate publică, cu personalitate juridică, ce furnizează servicii medicale. Este instituție publică finanțată din venituri proprii și venituri de la Fondul National Unic de Asigurari Sociale de Sanatate (FNUASS).

În conformitate cu Legea nr. 95/2006, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 162/2008 și în baza Hotărârii Consiliului Local Brad, managementul asistenței medicale din cadrul Spitalul Municipal Brad a fost transferat la autoritățile publice locale, respectiv la PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAD.

Proiectul este propus să fie finanțat Programului Sănătate pentru perioada de programare 2021-2027, identificat prin cod CCI: 2021RO16FFPR003 dedicate unităților sanitare publice.

Municipiul Brad, dorește să implementeze proiectul de construire corp nou pentru secția de îngrijiri paliative și dotare acesteia având ca **obiectiv general îmbunătățirea serviciilor medicale în microregiunea Motii Tara de Piatra** prin investiții în construirea unui corp nou de clădire și dotarea cu echipamente în vederea reducerii inegalităților în rândul populației.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Obiectivele specifice:

1. Construcție nouă și dotare a unei unități care va furniza servicii de paliatie.
2. Creșterea calității serviciilor medicale prin dotarea noii construcții cu echipamente medicale eficiente energetic bazate pe tehnologii de ultimă generație, premise pentru atragerea resurselor umane înalt specializate în zonă.

Capitalul uman, atât sub aspectul stării de sănătate cât și sub aspectul gradului de educație și al nivelului de pregătire profesională, prezintă o importanță deosebită pentru dezvoltarea durabilă a unei comunități.

De aceea o importanță deosebită se acordă atragerii și menținerii resurselor umane, în special a personalului medical prin măsuri care vizează:

- Asigurarea de pachete avantajoase personalului care dorește să se stabilească în zonă;
- Implementarea soluțiilor digitale aferente eficientizării sistemului de sănătate local;
- Stabilirea pe parteneriate cu instituțiile de învățământ universitar și preuniversitar pentru inserția absolvenților;
- Stabilirea de colaborări cu spitale județene, de specialitate pentru asigurarea de servicii medicale complementare;
- Atragerea constantă de fonduri nerambursabile, inclusiv cele dedicate special ITI Motii Tara de Piatra si Programul pentru Tranziție Justă astfel încât să se mențină un mediu bazat pe schimbul de experiență cu entități relevante la nivel național și internațional pentru dezvoltare profesională;
- Dezvoltarea de noi infrastructuri în zonă pentru recuperare și paliatie, crearea unui pol medical care să motiveze tinerii să se stabilească în zonă.

Astfel, investitia propusă are în vedere:

- creșterea calitatii serviciilor medicale ,inclusiv prin masuri de digitalizare
- creșterea calitatii serviciilor de internare (satisfactia pacientilor)
- creșterea calitatii conditiilor de munca pentru personalul medical si personalul auxiliar.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN, REGIM JURIDIC - NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL DE PROPRIETATE, SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE, ZONĂ DE UTILITATE PUBLICĂ, INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ);

Terenul, în suprafață de 2.208 mp aparține beneficiarilor lucrărilor U.A.T. BRAD, conform actelor de proprietate atașate documentației. Acesta se află situat în intravilanul Municipiului Brad, strada Horea, nr. 10, Nr. Cadastral/CF 69888, Jud. Hunedoara, cu acces din drumul local, Strada HOREA. Clădirea noua va fi racordată la rețelele tehnico-edilitare existente în zonă.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Situația existentă: În momentul de față, terenul în suprafață de $S = 2208$ mp este liber de sarcini si se poate construi o clădire cu funcțiuni de spital.

- S teren existent: 2208,00 mp.
- S constr. (la sol) - total : 659.00 mp.
- S spații verzi, trotuare și rampe : 1549.00 mp.

Terenul/imobilul are următoarele vecinătăți:

- la NORD - proprietăți particulare;
- la EST - Aleea Magnoliei;
- la SUD - strada Horea;
- la VEST - proprietăți particulare;

Căi de comunicații și accese:

Accesul auto și/sau pietonal în incintă se va face din Strada Horea, pe un drum asfaltat. Accesele secundare sunt asfaltate.

B) RELAȚII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESE EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE;

Accesul auto și/sau pietonal în incintă se va face din Strada Horea, pe un drum asfaltat. Accesele secundare sunt asfaltate.

C) ORIENTĂRI PROPUSE FAȚĂ DE PUNCTELE CARDINALE ȘI FAȚĂ DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE;

Terenul/imobilul are următoarele vecinătăți:

- la NORD - proprietăți particulare;
- la EST - Aleea Magnoliei;
- la SUD - strada Horea;
- la VEST - proprietăți particulare;

D) SURSE DE POLUARE EXISTENTE ÎN ZONĂ;

Nu au fost identificate surse puternice de poluare a mediului in zona studiata.

E) DATE CLIMATICE ȘI PARTICULARITĂȚI DE RELIEF; REGIMUL CLIMATIC

Conform "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", indicativ CR 1-1-4/2012 valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului cu un I.M.R.=50 ani este de:

$$q_{ref} = 0,40 \frac{N}{m^2}$$

ÎNCADRARE DIN PUNCT DE VEDERE AL CONDIȚIILOR CLIMATICE, ACȚIUNEA ZĂPEZII:

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor ", indicativ CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la nivelul solului cu un I.M.R.=50 ani este de:

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

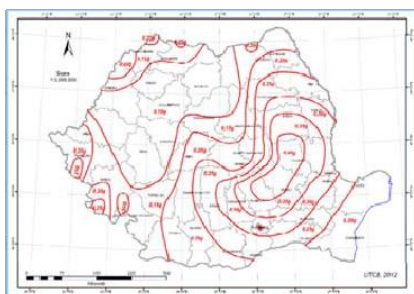
$$\lambda = 2.00$$

CARACTERISTICI ALE ACȚIUNII SEISMICE

Conform P100-1/2013, "Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul are următoarele caracteristici:

- Valoarea de vârf a accelerației terenului cu I.M.R.=100 ani, (Figura 1): $a_g=0.10g$
- Perioada de colț, T_c , a spectrului de răspuns, (Figura 2): $T_c=0.70$ sec
- Factorul de amplificare dinamică max. a accelerației orizontale a terenului de către structură, (Fig.3): $\beta=2.50$
- Factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia : $\lambda=1.00$

Figura 1



Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Nu este cazul

G) CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE

(I) CLIMA

- Conform indicativ CR1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor zona se caracterizeaza prin :
presiunea de referinta a vantului de $q_{ref}=0,4$ kPa.
- Conform indicativ CR 1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin -So.K=1.5 kN/m²

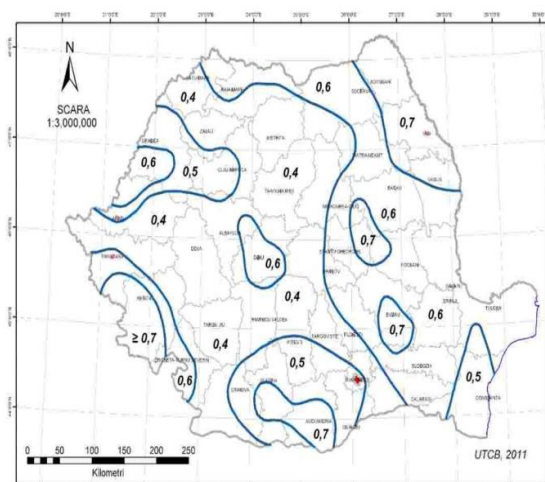


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vântului, q_s în kPa, având IMR = 50 ani

NOTA. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

(II) SEISMICITATE

- Conform P100-1/2013, „Cod de proiectare seismică-parte I-prevederi de proiectare pentru clădiri, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de $T_c=0,7s$, coeficientului de seismicitate K_s (valori de vîrf a accelerației terenului a_g) corespunzîndu-i o valoare de $a_g=0,10$ g.
- Conform SR11100/1-93 -, „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 6 grade

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

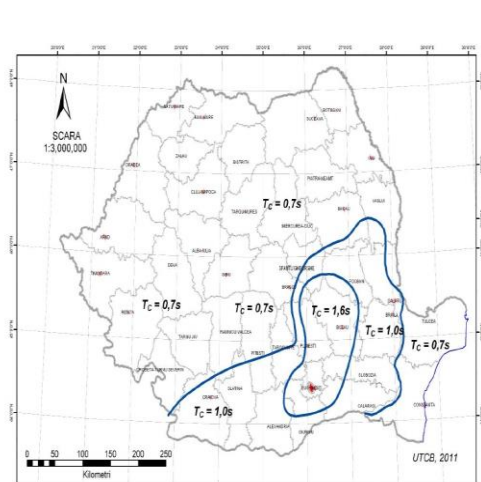


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (T_c) a spectrului de răspuns

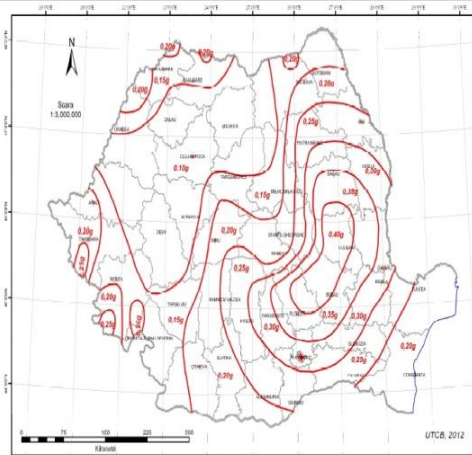


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

(III) **ADANCIMEA DE INGHET** conf. STAS 6054/77 -perimetrul cercetat se incadreaza la adancimea de inghet este de 0,80-0,90 m

(IV) **GEOLOGIA REGIUNII**

Din punct de vedere geologic, zona localitatii Brad face parte din Muntii Apuseni, respectiv din Muntii Metaliferi

Muntii Apuseni sunt constituiti dintr-un fundament cristalin, in zona centrala de care sunt legate sintectonic masive de granite vechi probabil hercinice si caledoniene, peste care sunt dispuse depozite sedimentare apartinand ca virsta Permianului si Mezozoicului, in iviri divers constituite in diferite lanturi muntoase

Toate aceste formatiuni sunt strabatute de roci magmatice, efuzive si intrusive puse in loc in doua faze din Mezozoic.

Intre zonele muntoase astfel constituite si cutate strins se gasesc acele depozite tectonice, intramontane care intra adinc in versantii de vest si nord al Muntilor Apuseni.

O serie puternica de roci eruptive noi, de virsta neogena, strabat in multe locuri mai ales in partea sudica a Apusenilor, atit depozitele din zona muntoasa, cit si depozitele post tectonice ale depresiunilor neogene

Cercetarile efectuate in zona au pus in evidenta 4 faze de eruptii din care :

Faza a-I-a Helvetian superior -Tortonian inferior fiind reprezentate de andezite si piroclastite. Rocile au un aspect portelanos fiind formate dintr-o pasta sticloasa cu textura fluida, sunt de culoare rosie si prezinta fenocristale de cuarț si feldspat . Faza a II-a Sarmatian inferior, reprezentate prin dacite de culoare cenusie, verzuie sau albastra, prezinta fenocristale de cuarț, feldspat biotit si horblenda.

Faza a III-a Sarmatian superior, pleistocen inferior, reprezentate prin andezite.

Faza a IV-a pliocen superior -reprezentate prin brezii tufacee andezitice si lave andezitice.

In urma procesului de eroziune si transport in masa deluviala argiloasa din suprafata apar incluziuni de fragmente de roca, pe grosimi diferite.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

(V) HIDROGRAFIA SI HIDROLOGIA

Cursul principal de apa este riul Crisul Alb ce prezinta albia larga ,maluri inalte ,talvegul cu panta relativ redusa.

Apa subterana apare la adancimi cuprinse intre -3,50;-3,90 m sub forma de pinza ,cantonata in pachetul aluvionar si prezinta un caracter usor ascensional, stabilindu-se la cota de -3,30;-3,60 m .

Nivelul de aparitie este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona de infiltratii si izvoriri locale

(VI) INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM „NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2022- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4 CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2
2,apa subterana	Fara epuismen ter	1
3.clasa de importanta a constructiei	normala	3
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5.zonarea seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

(VII) CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL, CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI

Suprafata de teren cercetata , pentru amplasarea constructiei proiectate cu regim de inaltime P+1E se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de lunca ,ce se dezvolta pe malul drept a Crisul Alb .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu este inundabil .

Pentru cercetarea stratificatiei terenului si stabilirea solutiei de fundare ,pe amplasament au fost executate 2 sondaje geotehnice , care a pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

S1			
Cota Strat		Grosime stratului	Descriere litologica
de la	la		
CTn	-0,30	0,30 m	Umplutura de pamant argiloasa cu piatra de cariera , indesata

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

-0,30	-0,80	-0,50m	Umplutura de pamant argiloasa cu resturi de constructii , galbena, indesata
-0,80	-3,40	2,60m	Argila prafoasa , galbena, vartoasa -argila (Cl)44-52% -praf (Si) 22-59% -nisip (Sa) 23-34% -indicele de consistenta $I_c=0,85\%-0,89\%$ -indicele de plasticitate $I_p= 28,00\%$ -indicele de porozitate $e= -0,70-0,75$ -volumul porilor $n=35,00-43,00\%$ -greutatea volumetrica $1,92-2,04 \text{ t/mc}$ -gradul de saturatie $s= 0,71-0,79\%$ -greutatea specifica $2,68 \text{ t/mc}$
-3,40	-5,00	1,60m	Pietris cu nisip, galben ,indesat
			Apa subterana apare la -2,50m .

S2			
Cota Strat		Grosime stratului	Descriere litologica
de la	la		
CTn	-0,40	0,40 m	Umplutura de pamant argiloasa cu pietris, piatra de cariera ,indesata
-0,40	-0,90	0,50m	Umplutura de pamant argiloasa cu resturi de constructii , galbena, indesata
-0,90	-3,90	3,00m	Argila prafoasa , galbena, vartoasa
-3,90	-4,90	1,00m	Pietris mic mare cu rar bolovanis, galben cu indesare mijlocie
			Apa subterana apare la -2,6 0m N.H.S.-2.50m.

(VIII) CONDITII DE FUNDARE-

a)Stratul si adancimea de fundare

La stabilirea adancimii minime de fundare, pentru constructia proiectata cu regim de inaltime P+1E se vor respecta urmatoarele :

- STAS 6054/77 privind adancimea minima de inghet.
- nivelul de aparitie al stratului recomandat pentru fundare, de necesitatea incastrării fundatiei in stratul de fundare minim 20 cm.
- regimul de înălțime al constructiei
- sistematizarea pe verticala terenului .

Fața de cele de mai sus se recomanda ca fundarea constructiei proiectate cu regim de inaltime P+1E sa se realizeze la adancimea de ;

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

D_f=-1,20m față de CTn

Fundarea se va realiza pe stratul de **argila prafoasa , galbena vartoasa**

b) presiunea conventionala ce se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014) este de :

$$p_{conv.} = 260 \text{ kPa}$$

Pentru preluarea tasarilor ce se vor produce sub fundatii se recomanda armarea la partea lor superioara, respectiv centura de b.a

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul recomandat pentru fundare- argila prafoasa , galbena , vartoasa (tab 17)conform STAS 3300/2-85 (NP 112-2014 -tabel D4)

Presiunea conventionala se determina luand in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 17, care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85(tabel D4, care se corecteaza conf . pct.D2.1. D2.2.-NP 112-2014.

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat D_f=2,00 m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = p_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$p_{conv.}$ -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de $I_p > 20\%$, indicele de consistenta $I_c = 0,88$, indicele porilor $e = 0,75$;

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$p_{conv.} = 320 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = -60 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

$$p_{conv.} = 260 \text{ kPa}$$

In afara de cele de mai sus la proiectare si executie se va mai tine seama de urmatoarele:

- ultimii 30 cm din sapaturile pentru fundatii se vor excava numai inainte de turnarea betonului in fundatii

- conform normativelor Ts in vigoare terenul se incadreaza la categoria teren foarte tare.

- Retelele intalnite pe amplasament se vor devia in afara amplasamentului

Se interzice in mod categoric deschiderea sapaturilor si abandonarea pe perioade lungi de timp, lucru ce ar afecta proprietatile geotehnice ale terenului de fundare .

NOTA:

Cu ocazia lucrarilor de sapaturi pentru fundatii si anume imediat inainte de turnarea betonului in fundatii se va chema proiectantul geotehnician pe santier pentru verificarea cotei de fundare si avizarea turnarii betonului in fundatii. Se interzice in mod categoric turnarea betonului in fundatii fara aavizul proiectantului geotehnician .

Prezenta nota se va trece pe planul de fundatii si se va respecta in mod obligatoriu.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Atentie!

Se va trece pe planul de fundatii :

-cota $\pm 0,00$ in cota topografica

-adancimea de fundare față de CTn :

D_f=-1,20m

-stratul de fundare – **argila prafoasa , galbena, vartoasa**

-presiunea conventionala :**p_{conv}=260 kPa**

-nota cu cei 30 cm ce se vor excava numai inainte de turnarea betonului in fundatii

-nota cu avizul de turnare

Orice nepotrivire ce eventual se va constata la executie fata de cele indicate in prezentul studiu geotehnic ,privind cota de fundare si natura terenului la cota de fundare ,se va aduce la cunostinta proiectantului geotehnician pentru examinarea si indicarea solutiei.

(IX). CARACTERISTICI DIN PUNCT DE VEDERE HIDROLOGIC STABILITE ÎN BAZA STUDIILOR EXISTENTE, A DOCUMENTĂRILOR, CU INDICAREA SURSELOR DE INFORMARE ENUNȚATE BIBLIOGRAFIC.

Prezenta documentație tehnico-economică nu conține studii hidrologice și hidrogeotehnice, deoarece nu este cazul.

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Pentru a se respecta fluxurile/circuitele medicale impuse de legislatia în vigoare, solutia proiectata s-a conformat la:

Normativul privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor, indicativ NP-015/2022

Ordinul Ministerului Sanatatii 914/2006 actualizat

Ordinul Ministerului Sanatatii 1706/2007 actualizat

Normativul 217/2006 actualizat privind functionarea generala a spitalului

Norma 216/2006 actualizata privind structura functionala a compartimentelor si serviciilor din spital.

CORP NOU

Pentru corpul nou tema de proiectare a fost realizarea unei structuri eficiente cu dotari la standarde europene, cu functiunea de sectie de ingrijiri paliative pentru 15 de paturi, structurata dupa cum urmeaza:

Spital Municipal Brad– corp nou Sectie Ingrijiri Paliative

Numărul asociat departamentului	DEPARTAMENT DE SANATATE	Număr de compartimente	Număr de paturi
	Departamente de sănătate		

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	Ingrijiri paliative	1	15 paturi
--	----------------------------	----------	------------------

SOLUTIA 1 – REGIM DE INALTIME P+1E

ARHITECTURA SI REZISTENTA

Cladirea cu functiunea Spital propusa conform SOLUTIA 1 – P+1E STRUCTURA PE CADRE are urmatoarele caracteristici constructive:

▪ SUPRAFATA TEREN ATRIBUITA FOLOSIRII	= 2208,00 mp
▪ SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL	= 659,00 mp
• SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA	= 1061,00 mp
• REGIM DE INALTIME	= P + E
• SUPRAFATA ZONA VERDE AMENAJATA	= 1369,00 mp
▪ P.O.T. existent	= 0%
▪ P.O.T. propus	= 29.84%
▪ C.U.T. propus	= 0.48

Accesibilitatea persoanelor cu handicap in incinta terenului propus spre mobilarie cu cladirea ce face obiectul acestui STUDIU DE FEZABILITATE a fost realizata respectand Normativul NP 051-2012

Clădirea proiectata cu destinatia de SPITAL are regim de inaltime Parter+1 Etaj (P+1E) cu înălțimea maxima = 7.55m. În plan orizontal, constructia propusa este alcatuita din 1 corp de cladire, cu dimensiunile maxime in plan B x L = 36,80x19,80m.

Sistemul constructiv se compune din:

-fundatii izolate cu bloc de beton armat C30/37 avand dimensiunile in sectiune 170x170cm, 200x200, 230x230, 250x250, 280x280, 230x355, 250x350, 230x330, avand inaltimea de 80cm, armate cu bare si etrieri S500.

-cuzinet din beton armat cu dimensiunile in sectiune 120x120cm, si inaltimea de 60cm, clasa betonului C30/37, armat cu bare S500;

-grinzi de legatura din beton armat C20/25, cu dimensiunile in sectiune 45x60cm armate cu bare si etrieri S500.

-placi suport de la nivelul parterului se realizeaza din beton armat C30/37 cu grosimea de 10cm, armate cu plase STNB Ø 6/100/100 pe un strat de balast compactat.

Suprastructura clădirilor este formată din cadre:

-stalpi din beton armat:

Stalpii sunt realizati din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 40x40cm, Si sunt armati cu bare Ø20 otel tip S500 si etrieri Ø10 otel tip S500.

-grinzi din beton armat:

Se realizeaza grinzi din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 30x50cm, armate cu bare din otel tip S500 si etrieri Ø8 otel tip S500.

-planseu tip dala din beton armat cu grinda din beton armat pe contur:

Se realizeaza planseu tip dala din beton armat C30/37, cu grosimea de 25cm, armat cu bare longitudinale si transversale Ø10/10 otel tip S500, capre Ø8, otel tip S500.

-la nivelul pardoselilor se va dispune beton sclivisat, polistiren extrudat, sapa slab armata si covor PVC;

-ferestrele exterioare sunt din tamplarie de aluminiu si PVC cu geam termopan.

Terenul bun pentru fundare este constituit din argila prafoasa, galbena, vartoasa. Stratificatia si conditiile de fundare, s-au considerat conform studiului geotehnic.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

S-a considerat cota ± 0.00 nivelul finit al pardoselii parterului.

Tamplariile exterioare constau in: tamplarii din aluminiu RAL 7016 vopsit in camp electrostatic si geam izoterm.

Usile spatiilor ce nu se supun unor cerinte speciale se vor realiza din tamplarie de aluminiu vopsit in camp electrostatic.

Finisajele interioare constau in:

Placaje ceramice pentru trafic intens in zona de acces, holuri si a spatiilor destinate publicului larg (insotitori pacienti); Covor PVC antibacterian rezistent la trafic intens in zonele destinate pacientilor si cadrelor medicale;

Zugraveli lavabile anitibacteriene pe baza de latex in toate spatiile clinicii

Elemente constructive de plafon:

Tavane din gips carton dispuse la cota +2.80m fata de cota pardoselii in toate spatiile de cazare.

Tavane casetate medicale in zona holurilor, dispuse la cota min.+2,40m fata de cota pardoselii, pentru facilitarea accesului si mentenantei coloanelor de ventilatie;

Elemente constructive de pereti si pardoseli:

Compartimentarile interioare din gips carton - se vor realiza din structuri metalice realizate din otel zincat CW/UW 100 mm, Rigips, Knauf sau similar, cu grosime de 6mm, și dubla placare cu plăci din gips carton rezistente la foc pe fiecare față a peretelui. Sistemul folosit trebuie să fie unul agrementat și să conțină toate componentele sistemului. Plăcile din gips carton folosite in spațiile umede sunt cu caracteristici speciale, acestea fiind antiumezeala grosime minima 12,5mm. Izolatia peretilor va fi din vata minerala bazaltica 40kg/mc, in grosime de 10 cm.

Tencuielile uscate - se folosesc la acoperirea elementelor de constructie verticale. Combinate cu materiale izolatoare corespunzatoare pot realiza o imbunatatire a izolarii termice si/sau acustice. Acestea pot fi de mai multe feluri:

Tencuieli uscate pe structura independenta. Tencuiala uscata pe structura independenta corespunde ca executie si structura unei jumatati de perete montat uscat cu structura de montanti, panotati pe o singura parte.

Tencuieli uscate cu profile de fixare si bride de reglaj. In cazul tencuielii uscate cu profile de fixare, structura de sustinere se fixeaza direct de perete. Distaanta dintre bride este, in cazul celor de metal de maximum 150 cm. Trebuie folosite mijloace de prindere adecvate suportului respectiv.

Tencuielile uscate cu panouri de gips-carton si gips adeziv. Tencuielile uscate nu pot fi executate decat pe suprafete verticale. Suportul trebuie sa asigure ipsosului de fixare o priza perfecta. In acest scop suportul trebuie sa fie uscat, plan si protejat de umezeala si trebuie sa prezinte suficienta rezistenta.

Inainte de montarea panourilor, trebuie indepartate tencuielile desprinse, vopsitoriile vechi si/sau murdaria. Suprafetele netede de beton trebuie prevazute, daca este cazul, cu un grund pentru asigurarea aderenței.

Suprafetele puternic absorbante (beton poros, s.a.) trebuie umezite sau tratate cu o vopsitorie adecvata pentru reducerea capacitatii de absorbtie. Neplaneitatile mai mari trebuie compensate prin montarea de fasii din panou de gips – carton. La montare, panourile de gips – carton trebuie asigurate impotriva alunecarii. Ipsosul de fixare poate fi aplicat atat pe fata posterioara a panourilor, cat si pe suport.

Prelucrarea cu spaclu a suprafetelor din gips carton. Pentru a asigura un suport adecvat tratarilor ulterioare, este necesara prelucrarea cu spaclu a imbinarilor dintre panouri, cat si a punctelor de prindere.

Prelucrarea cu spaclu se poate face doar atunci cand nu mai pot apare modificari importante ale formei (de ex. in urma oscilatiilor de umiditate si temperatura, a executiei sabelor sau a tencuielilor). In timpul

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

operatiunilor de prelucrare cu spaclu trebuie asigurata o temperatura a atmosferei si a constructiei de minim +50C.

Rosturile panourilor de gips – carton se inchid in functie de modul de executie al muchiei, cu sau fara strat de protectie, cu material de spaclu adecvat acestui scop. Ca material de spaclu se folosesc in general materiale de umplut rosturile, , mase de spaclu de dispersie sau materiale de spaclu pe baza de clei – celuloza, adecvat in mod expres pentru prelucrarea cu spaclu fara banda de armare.

Prelucrarea poate fi: cu banda de armare, fara banda de armare.

Prelucrarea cu spaclu trebuie executata corespunzator tratarilor ulterioare. Suprafetele care urmeaza sa fie prevazute cu finisaje ceramice care vor capata ulterior un strat de finisaj ceramic (placi), prelucrarea cu spaclu trebuie restransa la zonele rosturilor. Trebuie evitata depasirea cu material de spaclu a rostului. Suprafata trebuie sa fie libera de materiale de spaclu in surplus; sunt admise urmele de spaclu.

Toate suprafetele de spaclu trebuie sa fie netede, lipsite de urme de spaclu (de ex. in urma frecarii pentru slefuire). rosturile panourilor de gips– carton trebuie inchise coplanar si intreaga suprafata trebuie acoperita, in una sau mai multe etape de lucru, cu o prelucrare fina cu chit de ipsos, material special destinat acestui scop.

Intreaga suprafata trebuie sa fie neteda si fara urme de spaclu sau de slefuitor.

Inainte de asezarea unui strat sau pelicule, suprafata de gips – carton trebuie tratata cu un grund de profunzime adecvat.

Materialul folosit pentru grund trebuie sa fie compatibil cu straturile ulterioare. Vopsitoriile izolatoare strict necesare trebuie aplicate conform indicatiilor date de producator.

Goluri in peretii din gips carton. La marginea golurilor din pereti (de ex. ferestre, ghisee) trebuie introduse traverse intre montanti, daca este necesar, structura de sustinere trebuie rigidizata (de ex. cu profile tip UA din tabla de otel).

Pardoselile din cadrul cladirii trebuiesc executate din cadrul cladirii trebuie executată cu asigurarea cerintelor de confort, siguranta, igiena si durabilitate, folosind tehnologii si materiale moderne si performante. Deoarece activitatea spitalului conduce la un important trafic s-a prevazut utilizarea generala a unei pardoseli din covor PVC, omogen, grosime 2mm, aplicat pe o sapa autonivelatoare cu grosime 4-6 mm.

Pardoselile din covor PVC trebuie să aibă următoarele caracteristici:

Tipul	Pardoseli sintetice de trafic intens, calitatea I
Material de bază	PVC, inserție carburi de siliciu, cuarț, oxizi de aluminiu in tot stratul de uzură
Strat suport	Fibra de sticlă
Aspect	Uniform, nedirecional, modern
Dimensiuni	EN426 - rola, 20mx2m
Grosime totală	EN 428 - 2,00mm
Grosime strat de uzură	EN 429 - 2,00mm
Greutate	EN430 - 2,2-3,3 kg/mp
Rezistentă la foc	EN 13501 - 1Bfl s1
Siguranta la alunecare	DIN51130 R10
	TRRL minim 36 - risc mic de alunecare

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Izolare fonica	ISO 140-8 - 4dB
Clasificare	EN685 34-43
Amprentare	EN433 <0,1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-BN02 >6
Flexibilitate	EN435 trece 20mm
Comportare la mers antiderapant	elastic
Rezistenta chimica	EN425 - Bună
Rezistenta scaune cu rotile	EN425 - trece
Biologic	Să aibă substanțe bacteriostatice încorporate. Să aibă o reacție de neutralizare a MRSA (Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus) și a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus)
	Să conțină substanțe fungicide

Condiții de montare:

Pardoselile obținute trebuie să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare.

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pardoseli și pereți.

Să permită ridicarea de scafe din același material.

Să permită o curățare ușoară.

În exploatarea pardoselilor se impune asigurarea respectării cerinței B din legea 10 a calității în construcții.

Vopsea lavabilă latex antibacteriană - Vopseaua folosită va fi o vopsea latex, aplicată în două straturi, un produs peliculogen fabricat pe baza de dispersii apoase de copolimeri acrilico-stirenici, pigmenti, biocizi și aditivi speciali cu următoarele caracteristici:

- etalare superioară
- uscare rapidă
- aderență foarte bună la suporturi absorbante și neabsorbante
- lavabilitate foarte bună
- rezistență la acțiunea microorganismelor
- rezistență excelentă la uzură
- rezistență mare la spălare cu dezinfectanți și agenți de curățare de uz casnic
- recomandată în special pentru spații ce necesită dezinfectări periodice
- permeabilitate ridicată la vaporii de apă din interior, impermeabilă la apa din exterior
- produsul este avizat de Ministerul Sănătății pentru folosirea în unitățile spitalicești

Materialele utilizate pentru finisaje vor avea proprietăți fonoizolante și fonoabsorbante, care să asigure un nivel de zgomot de maximum 35 dB (A).

Materialele pentru finisaje vor fi tratate cu substanțe care să asigure o barieră anti-migrație sub stratul de uzură.

Specificații tehnice:

Tencuieli interioare - Tencuielile interioare se vor realiza din mortar M100T, în grosime medie de 2,5 mm, aplicate manual sau mecanizat pe zidăria din cărămidă sau beton monolit.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Suprafețele vor fi în prealabil amorțate cu șpritz de ciment și apă în grosime de 3mm, apoi se aplică stratul de grund și tinciul. Muchiile vor fi protejate cu profile metalice speciale pentru colțuri. Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, fisuri, urme vizibile de reparații locale.

Finisare tencuieli - Gletul pe bază de ipsos aditivat, destinat acoperirii suprafețelor tencuite în mod tradițional și a suprafețelor betoanelor se va finisa prin șlefuire cu glasspapier sau prin netezire cu fierul de glet, cu puțin timp înainte de întărirea materialului aplicat pe perete.

Gletul utilizat trebuie să permită egalizarea suprafețelor prin încărcări de până la 10 mm într-un singur strat. Suprafața gletuită trebuie să devină perfect netedă și de un alb mat. Dacă se dorește, gletul poate fi vopsit după uscare cu vopșeluri de dispersie sau pe bază de solvenți.

Pentru obținerea unor suprafețe netede se va folosi ca și strat final un glet superior, în strat subțire de min. 2mm, pe bază de ciment alb.

Strat suport pardoseli. Realizarea sapeilor de egalizare aplicate în aderență cu suportul, desolidarizate sau flotante, pe suport din beton existent sau nou, peste care se vor monta îmbracaminti din PVC, linoleum, plăci ceramice, sau orice alt tip de îmbracaminte de pardoseală se va face din mortar M100 pe baza de ciment.

Aplicarea sapeilor se execută prin realizarea stalpisorilor de ghidaj care dau cota finală a sapei și pe proaspăt între fașii se imprășie mortarul se compactează energic și se nivelează cu dreptarul metalic după care suprafața se driscuiește pentru o bună finisare.

Când este necesar să se încorporeze tevi sau membrane în sapa, stratul de acoperire va fi de minim 2 cm grosime și va trebui să fie armat cu plasa metalică galvanizată, cu diametru de 2 mm și cuochiuri de max 30x30 mm. Pe perimetrul spațiului cât și la baza stalpilor, etc., se va lăsa un rost de dilatare cu lățime de 1 cm între sapa și pereți sau elementele verticale utilizând un material flexibil (banda de pasla, pluta, polistiren, etc.).

Rosturile de control (fractionare): se realizează pe sapa proaspătă prin amprentare cu o spatula specială, în adâncime de 1/3 din grosimea de turnare. Rosturile de fractionare se execută la praguri, între stalpi și în corespondență cu eventualele rosturi de construcție. Suprafețele delimitate prin rosturi sunt de 20-25 mm la interior și 16 mm la exterior.

Șapa autonivelantă - Se va folosi o șapă autonivelantă pentru trafic intens la toate suprafețele care vor fi acoperite cu covor PVC. Aceasta se va turna în grosime medie de 3-20mm.

Înainte de aplicarea compușilor de nivelare, trebuie să se asigure întotdeauna că, în cazul șapeilor flotante, umiditatea reziduală a substratului este < 2 CM % pe șapele din ciment fără încălzirea pardoselii (resp. < 1,8 CM % cu încălzirea pardoselii) și < 0,5 CM % pentru șapele cu sulfat de calciu fără încălzirea pardoselii (resp. < 0,3 CM % cu încălzirea pardoselii).

În cazul șapeilor aderente și atunci când se aplică compusul de nivelare direct pe suprafețele din beton, este necesar să se determine umiditatea reziduală peste secțiunea transversală a sapei.

Caracteristici tehnice:

Aderența la stratul suport		min. 2,0 N/mm ²	SR EN 13892-8
Rezistență la compresiune	la 28 zile	min. 30,0 N/mm ²	SR EN 13892-2
Rezistența la încovoiere		min. 7,0 N/mm ²	SR EN 13892-2
Clasa		CT - C 30 - F 7 - B 2,0	SR EN 13813

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Circulabila	dupa 4-6 ore		
Acoperire ulterioara	24 de ore pentru grosimi de până la 15 mm sau maxim 2% CM		

Pardoselile ceramice din gresie - Se vor monta in spatiile in care nu se desfasoara activitati medicale de exemplu: receptie, in grupurile sanitare, de la etaj, chicineta, sala multifunctionala, Etc.

Pentru montarea gresiei ceramice se va folosi mortarul adeziv flexibil în grosime de 3–20 mm.

Gresia ceramica utilizată va fi una de calitate I. Nu se admit plăci de gresie cu ciobituri, fisuri sau deformații.

Nu se admit abateri de planeitate, dimensiune sau nuanță-culoare a pardoselii din gresie. Plăcile se vor monta fara rosturi sau cu rosturi de maximum 1,5 mm. Pe conturul spațiilor se va executa o plintă cu înălțimea de 8 cm, tăiată din gresia de pardoseală.

Rostul dintre plintă sau faianță și pardoseală se va etanșa cu silicon pe baza de MS-polimeri, monocomponent, fara continut de solventi, izocianati, silicon, rezistent la UV si la factorii climatici, cu deformabilitate de durata la intindere de pana la 20%. Rezistent impotriva ciupercilor si a bacteriilor.

Se va folosi gresie ceramica cal.I, rectificată, cu dimensiunile 30x30, 33x33, 30x60, 60x60 cm , montată țesut la ó din lungimea plăci, rezistentă la lovire, zgâriere, abraziune și acțiunea agenților chimici.

După specificul functional al constructiei, precum si după natura agentilor care actioneaza asupra pardoselilor, acestea vor indeplini urmatoarele conditii:

- sa aiba o suprafata plana, neteda si antiderapanta;
- sa fie realizate din materiale rezistente, care sa suporte spalarea si dezinfectia;
- sa nu duca, prin uzura, la producerea prafului;
- să fie realizate din materiale antistatice si sa nu produca prin lovire scantei, la locurile de munca la care exista pericol de explozii si incendii;
- sa fie rezistente la actiunea agentilor chimici;
- sa fie hidrofuge;
- sa fie elastice si sa nu transmita vibratiile;
- sa fie electroizolante;
- sa fie fonoizolante;
- sa aiba coeficient de conductibilitate foarte redus;
- sa aiba o panta de scurgere de minimum 2% care sa permita scurgerea apei

NOTĂ! Lucrările de pardoseli nu pot începe decât după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea pardoselilor.

Lucrările de pardoseli și placaje nu se vor executa sub temperatura de + 10°C.

Igiena finisajelor

Finisajele încăperilor în care staționează și se deplasează bolnavi sau în care se desfășoară activități medicale vor fi:

- Rezistente la dezinfectanți;
- Fără asperități care să rețină praful;
- Bactericide (în spațiile aseptice);
- Negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer.

Finisajele pentru elementele de instalații vor fi rezistente la acțiunile fizico-mecanice ale agenților externi (șocuri, recare, etc.) și la acțiunile chimice provocate de solvenți, detergenți, dezinfectanți, lichide sau vapori ai acestora.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:

str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

La finisarea spațiilor cu cerințe severe de asepsie se va evita utilizarea materialelor care, prin punerea în afară prezintă rosturi, adâncituri sau colțuri dificil de curățat.

Invelitoarea va fi tip terasa necirculabila.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

MASURI PENTRU ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE CF. LEGII 10/1995

A. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor de construcție. Îndeplinirea prevederilor referitoare la această cerință sunt cuprinse în memoriul de rezistență. Proiectul va fi verificat la cerința „A” – rezistență și stabilitate de verificator atestat M.L.P.A.T..

B. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
Bl. Siguranței cu privire la circulația interioară	
a. alunecare Măsuri pentru împiedicarea alunecării în timpul circulației pe orizontală	Prin proiect s-au realizat suprafețe orizontale, cu alternanțe de finisaje urmând a fi realizate conform detaliilor tehnice aprobate republicate prin Agreement tehnic M.L.P.A.T. Stratul de uzură al pardoselilor trebuie realizat din materiale antiderapante (în special în încăperile cu umiditate ridicată). Pardoselile din granit de la parter și gresiile de pe terase vor fi antiderapante.
b.împiedicare Măsuri de protecție contra accidentării la denivelări, scări și rampe.	Prin proiect au fost prevăzute circulații orizontale, continue și fără denivelări. La scări s-au prevăzut balustrade de protecție conf. STAS 6131/79 (G49) „Constructii civile, industriale si agricole. Inaltimi de siguranta si alcatuirea parapetelor”, iar treptele și înclinația rampelor scării respecta STAS 2965-87 (G41) „Constructii civile. Scari. Prescriptii generale de proiectare”. Detaliile de execuție pentru balustrade și parapetei vor ține cont de posibilitatea prezenței copiilor mici neînsoțiți.
c. contactul cu proeminențe joase Gabarite de trecere pentru oameni, inclusiv pentru accesul persoanelor handicapate.	S-a asigurat gabaritul de trecere pentru persoane atât pe timpul funcționării normale a clădirii, cât și în caz de incendiu. Înălțimea liberă de trecere este de min. 2.10 m.
d. contactul cu elemente verticale laterale	Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, rănire;
e. contactul cu suprafețe transparente	Ușile terestre și pereți din sticlă cu parapet sub 0.90m sau fără parapet se vor realiza din geam de siguranță. Elementele interioare transparente (pereți și uși) se vor semnaliza cu marcaje de atenționare amplasate între 0.70,1,50 m de la suprafața finită a pardoselii și având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm.
f. siguranța cu privire la deschiderea ușilor	f.1. ușile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenționare amplasate între 0,70,1.50 m de la suprafața finită a pardoselii, având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm. f.2. amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: • să nu limiteze sau să împiedice circulația; • să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	uși): • să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.
g. coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente	g.1. lățimi libere de circulație: min 1,50m g.2. piesele de mobilier adiacente traseului de circulație nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, rănire; g.3. lățimi libere uși interioare: min 0,80 m uși grup sanitar și min. 0,90 m celelalte uși.
h. producere de panică	h.1. dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în cap. C Siguranța la foc și în Normativul P118; h.2. toate ușile prevăzute pe căile de evacuare se vor deschide în sensul evacuării; h.3. prevederea de sisteme de informare vizuală și sau acustică, și sau prevederea de sisteme de contactare a unor persoane autorizate, ușor accesibile utilizatorilor.
B.2. Siguranța cu privire la schimbările ele nivel (balcoane, ferestre)	Ferestrele și ușile ferestre aliate în încăperi având nivelul pardoselii situat la mai mult de 0,50 m fața de nivelul exterior, vor avea prevăzute balustrade parapete de protecție conformate și dimensionate corespunzător prevederilor din STAS 6131.
B.3. Siguranța cu privire la iluminarea artificială	Înteruperea în caz de avarie a alimentării cu energie electrică, se va face cu asigurare min. 10% din iluminatul normal Se prevede iluminat de siguranță pentru veghe 2 lx după caz, în spațiile de circulație. Pentru limitarea fenomenului de orbire iluminatul se face conform prevederilor privind condiția tehnică D.7. Iluminatul și conform prevederilor din STAS 6646/1 și din STAS 6221.
Iluminatul natural și artificial la interior și exterior	Prin proiect s-au prevăzut ferestre cu geam transparent pentru funcțiunile clădirii. Incinta va fi prevăzută cu iluminat interior și exterior de siguranță.
B.4. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații. Siguranța cu privire la riscuri provenite din agenții agresanți din instalații	
a. electrocutare	Se vor lua măsuri de protecție pentru atingere directă și indirectă conform: NGPM 1996, STAS 12604 și normativ I7.
b. arsură sau opărire	Nu este cazul
c. intoxicare	Protecția împotriva intoxicației cu substanțe nocive în aer (oxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehidă, radon) se poate realiza printr-o ventilare corespunzătoare: c. 1. debitul de aer proaspăt • în cazul reciclării aerului acesta trebuie să reprezinte min. 10% din debitul total necesar, conf. normativ I 5 și normativ NP008. Valorile debitului de aer proaspăt se vor stabili conform normativ NP015. c.2. numărul orar de schimburi de aer se va stabili în funcție de situația concretă, conf. normativ I 5

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

d. contactul cu elemente de instalații	Nu se prevăd soluții constructive de înzidire sau fixare a echipamentelor de instalații pe părțile de construcție care ar permite riscul de accidentare prin defectare, desprindere, cădere sau răsturnare a acestora.
B.5. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a vitrajelor	Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre trebuie să fie h _{curent} = 0,90 m și conform prevederilor din reglementările specifice. Ferestrele fixe de la etajele aflate la mai mult de 4 m înălțime vor fi întreținute de persoane autorizate care vor fi asigurate în timpul lucrului prin sisteme speciale de susținere și ancorare; Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât partea fixă să poată fi curățată din interior în condiții de siguranță.
B.6. Siguranța la intruziune și efracție	Se prevăd dispozitive speciale pentru împiedicarea pătrunderii în unitățile funcționale a insectelor, animalelor etc.. Detaliile de execuție pentru eventualele elemente de siguranță (grilaje) vor ține cont de posibilitatea prezenței copiilor mici neînsoțiți.
Măsuri de protecție la arsuri produse de suprafețe fierbinți, aburi, lichide fierbinți sau corozive și explozii.	Prin proiect nu s-a prevăzut utilizarea de lichide corozive sau explozive.
Măsuri de electrosecuritate	Instalația electrică va fi îngropată iar echipamentele vor corespunde standardelor.
Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor handicapate.	Prin proiect se facilitează accesul persoanelor cu handicap către toate spațiile. Băile din saloane pot fi adaptate nevoilor speciale ale acestor persoane.

C. SIGURANȚA LA FOC

Proiectul a fost întocmit cu respectarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul MI nr. 775/1998 și a Normativului P 118/3 din 2015 cu toate actualizarile ulterioare.

D. IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR

Igiena și sănătatea oamenilor

S-au respectat prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr.1096/2016 privind modificarea și completarea Ordinului Ministerului Sănătății nr.914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, STAS 6472 privind microclimatul, NP-008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

Refacerea și protecția mediului

Amplasarea și încadrarea noilor construcții, respectă prevederile Legii nr. 137/95 privind protecția mediului, Legii 107/1996 a apelor, Ordinul MAPPM 125/1996, Ordinul MAPPM 756/1997: funcțiunile prevăzute în proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului, emisiile de gaze auxiliare se înscriu în limitele admise conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993.

Deșeurile se colectează și se depozitează în europubele.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
Refacerea și protecția mediului	
D.1. Igiena aerului	
D.1.1. Rata de aer proaspăt și numărul orar al schimburilor de aer necesar respirației	Rata de aer proaspăt: Numărul orar al schimburilor de aer: - saloane bolnavi : 3 schimburi orare - cabinete medicale: 6 schimburi orare - hol: 2 schimburi orare
D.1.2. Limita maximă a emisiei de mirosuri dezagreabile în încăperi, provenite de la materialele de construcții folosite în alcătuirea elementelor de construcții	Miros greu detectabil
D.2. Igiena apei	
D.2.1. Dotarea minimă cu obiecte sanitare a unităților funcționale de cazare	Unitățile funcționale de cazare sunt dotate cu grup sanitar, prevăzut cu rigola, lavoar, WC,
D.2.2. Prevederea de puncte de alimentare cu apă în unitățile funcționale de cazare.	Punctele de alimentare cu apă se prevăd în băi, grupuri sanitare, oficiu, cabinete medicale.
D.2.3. Programul de distribuție a apei reci și calde	Permanent, la debitul necesar
D.2.4. Temperatura de distribuție	apa rece 10 - 20°C apa caldă 55 - 60°C
D.2.5. Presiunea de distribuție a apei la unitățile funcționale de cazare situate la ultimul nivel al clădirii	Min. 2 m col. H20
D.2.6. Componenta apei distribuite	Apă potabilă conform STAS 1342
D. 3. Igiena evacuării apelor uzate menajere	
D.3.1. Număr de obiecte sanitare. în unitățile funcționale de cazare, prevăzute cu dispozitive care să permită colectarea și deversarea apelor uzate	Conform STAS 1795
D.4. Igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor	
D.4.1. Dispozitive igienice de colectare a gunoaielor în interiorul camerelor	Unitățile funcționale de cazare se prevăd cu coșuri de gunoi etanșe, asigurându-se și evacuarea ritmică a acestora.
D.5. Igiena higrotermică a mediului interior	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și construite astfel încât să asigure confortul higrotermic pentru ocupanți.
D.5.1. Indicele global de confort PMV	conform tabelului D.5.1. $0,5 \leq PMV \leq 0,5$ Calculul indicelui PMV se face în conformitate cu SR ISO 7730.
D.5.2. Temperatura aerului interior, T_i	Se prevăd instalații de climatizare pentru toate încăperile și instalație de încălzire centrală. Valori: Iarna: cameră de cazare min. 20 (22) °C băi și dușuri min. 22 °C Vara: max. 25 °C
D.5.3. Umiditatea relativă a aerului interior	cameră de cazare 30 ... 60 %

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

D.5.4. Diferența de temperatură, ΔT_i între temperatura interioară de calcul T_i și temperatura medie a suprafeței interioare a fiecărui element delimitator T_{si} .	cameră de cazare pereți max. 4,0 °C pardoseală max. 2,0 °C tavan max. 3,0 °C
D.5.5. Amplitudinea oscilației temperaturii aerului interior, ΔT_i ,	Vara: cameră cazare max. 3°C Iarna : cameră max. 1°C
D.5.6. Asimetria temperaturii de radiație a ferestrelor sau a altor suprafețe verticale (D_{tpr}) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 10°C
D.5.7. Asimetria temperaturii de radiație a unui plafon încălzit (D_{tpr}) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 5°C
D.5.8. Diferența de temperatură a aerului pe verticală între nivelul capului și nivelul gleznelor	maxim 3°C
D.5.9. Viteza curenților de aer	max. 0,15 m/s, în regim de iarnă; max. 0,275 m/s, în regim de vară.
D.6. Igiena însoirii	Orientarea camerelor este astfel încât fiecare cameră de cazare să primească radiație solară directă un anumit număr de ore pe zi sub anumite unghiuri minime.
D.6.1. Durata de însorire	minim 2 ore valoare recomandabilă, în ziua de referință și în ipoteza de cer senin
D.6.2. Unghiul de incidență vertical al razelor solare directe	minim 6°, calculat pentru ziua de referință
D.6.3. Unghiul de incidență orizontal al razelor solare directe.	minim 20°, calculat pentru ziua de referință
D. 7. Iluminatul	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și executate astfel încât ocupanții lor să poată beneficia de iluminat natural în cursul zilei și de iluminatul artificial atât în cursul zilelor cât și nopților.
D.8. Calitatea finisajelor	Se va verifica ca finisajele să nu prezinte nici un risc pentru sănătatea utilizatorilor, astfel: să nu emane substanțe toxice sau urât mirositoare, să nu rețină praful, să aibă o comportare corespunzătoare la acțiuni de curățire prin metode mecanice și cu ajutorul apei.
a) Camere de cazare	
D.8.1. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare estetice, igienice, netoxice etc.	Nu este cazul
D.8.2. Pardoselile vor fi realizate din materiale estetice calde, rezistente la acțiuni de curățire mecanice (aspirare, măturare, frecare) și/sau cu ajutorul apei (spălare)	pardoseli foarte calde și pardoseli calde (covoare PVC, placaje ceramice, etc.)
b) Grupuri sanitare (din camere)	
D.8.3. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare din materiale estetice și de bună calitate, cum sunt: plăcile ceramice sau altele similare.	Placare pereti grupuri sanitare, bai, vestiare, camera medic, etc. Se admite placarea pana la 2.0 m inaltime
D.8.4. Pardoselile vor fi calde	Pardoseli realizate din materiale estetice și de bună

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	calitate cum sunt: plăcile ceramice, covor PVC.
D.9. Igieniei mediului acustic	Unitățile vor fi proiectate și conformate astfel încât să fie îndeplinite necesitățile de sănătate ale utilizatorilor, referitoare la condițiile admisibile de zgomot din interiorul acestor încăperi.
D.9.1. Asigurarea unei ambianțe acustice normale.	Nivelul al zgomotului interior (ce provine din exterior): Hoteluri/ camere de locuit 35 dB(A)
D.9.2. Asigurarea unei ambianțe acustice normale în timpul funcționării instalațiilor și echipamentelor din hotel.	Nivelul maxim, al zgomotelor emise de instalații (inclusiv cele de climatizare) trebuie să fie cel mult egal cu cea mai redusă din următoarele valori: 35 dB(A)
D.9.3. Durata de reverberație în interiorul unităților funcționale de cazare, (pentru frecvențe între 125 Hz...4000 Hz).	0,5 sec. - 1,2 sec.
D.9.4. Gradul de inteligibilitate	minimum 80% (cf. STAS 9783/184)

E. IZOLAȚIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE

Prin sistemul constructiv și detaliile de execuție se îndeplinesc parametrii pentru asigurarea performanțelor higrtermice ale elementelor perimetrale ale clădirii. În acest sens se vor asigura rezistențele termice medii R_m care vor fi superioare valorilor normate expuse în continuare:

Elementul de construcție	Valori minime pentru R_m [m^2k/w]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv la rosturile deschise)	1,80
Tâmplărie exterioară	0,77
Planșee peste ultimul nivel sub terasă / sub pod	5,00
Planșee peste subsolul neîncălzit și sol	4,50
Plăci pe sol., demisol încălzit sau pivnita	2,90

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
E. 1. Izolație termică și economie de energie	Măsurile de protecție termică prevăzute în cadrul proiectului respectă condițiile Normativului C107/1(2)-97, respectiv coeficientul calculat de izolare termică $G_1 < G_N$ (coeficient normat de izolare termică).
Înscrierea în condițiile climatice	Clădirea se înscrie în zona II climatică cu temperatura exterioară de calcul de iarnă de $-15^\circ C$ și în zona III climatică cu temperatura exterioară de calcul de vară de $28^\circ C$ conf. fig.1 respectiv fig.2 din STAS 6472/2-83 „Fizica construcțiilor. Higrtermica. Parametri climatici exteriori” (G06).
E.I. 1. Coeficientul global de izolare termică „G I”	max. G_{lref} (W/m^2K) conf. Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât locuirea” indicativ C 107/2.
E.1.2. Valoarea minimă a temperaturii în oricare punct de pe suprafața interioară a elementelor de construcții, ($T_{si\ min}$), în condiții normale de umiditate a aerului interior	$T_{si\ min} = \min.q_r$ q_r reprezintă temperatura punctului de rouă, corespunzătoare valorilor normate ale temperaturii și umidității relative a aerului interior.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

E.1.3. Creșterea Δw , umidității masice a materialelor din alcătuirea elementului de închidere, ca urmare a condensării vaporilor de apă.	$\Delta w = \max. \Delta w \text{ adm}$ (calculată conform normativ C 107/6)
E.1.4. Cantitatea de apă acumulată pe parcursul unui an în interiorul unui element de închidere, ca rezultat al fenom. de condensare a vaporilor de apă.	$m_w - m_r < 0$ m_w și m_v se calculează conform normativ C107/6.
E.1.5. Rezistența la permeabilitate la aer a structurii elementului de închidere (R_a)	$R_a = \min. R_a \text{ min}$ ($R_a \text{ min}$ calculată conform STAS 6472/7)
E.1.6. Energia transferată de la picior spre pardoseală, legată de senzația de rece cald la contactul piciorului cu pardoseala	conform valorilor din tabelul E.1.6., din NP 079-02
Măsuri pentru asigurarea condițiilor de mediu interior funcție de tipul de activități și/sau număr de ocupanți în regim de vară/iarnă	Vor fi asigurate condițiile de microclimat prin instalații proprii.
Măsuri pentru minimizarea consumului în condițiile asigurării confortului utilizatorilor (termic și luminos), energetic prin conformarea construcțiilor și a elementelor de închidere exterioară.	Închiderea perimetrală și zenitală vor satisface cerințele de protecție termică prevăzute în Normele Tehnice în vigoare. Terasa circulabilă și necirculabilă se termoizolează cu un strat de 20cm polistiren sau vată minerală. Șarpanta se termoizolează cu un strat de 20 cm. vata min.
Măsuri pentru evitarea apariției condensului la partea interioară a suprafețelor exterioare și/sau a celor între spații cu diferențe de temperatură și/sau umiditate semnificative.	Închiderea perimetrală proiectată se realizează din blocuri ceramice cu goluri, termoizolante conf. detaliilor din Acordul tehnic INCERC Nr.001-01/088-2000 care evită formarea condensului pe suprafețele interioare ale închiderii perimetrale. Punțile termice parțiale la stâlpișori, buiandrugi și centuri, se corectează conform prevederilor din normele P2-85 și din STAS 6472/6-88 „Fizica construcțiilor. Proiectarea termotehnica a elementelor de constructii cu puncti termice” (G06). Între încăperile interioare nu există diferențe de temperatură care să conducă la formarea condensului.
	Închiderile din sticlă respectă coeficientul 1.1 de izolare termică, pereții perimetrali (zidărie 30 cm + 8 cm polistiren expandat) realizează coeficientul 0.35, terasele 0.19 coeficient de izolare termică.
E. 2. Izolare hidrofugă	Unitățile funcționale de cazare trebuie să fie prevăzute cu o protecție hidrofugă (conform normativ C 112) eficientă împotriva apei provenite din interiorul încăperilor aferente (grupuri sanitare, bucătării, chicine etc.) acestora, care vor fi prevăzute cu sifon de pardoseală.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă prin învelitoare	Terasa circulabilă și necirculabilă se hidroizolează cu 3 straturi împănșlatură din fibră de sticlă bitumată sau

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	membrane corespunzător agrementelor tehnice existente.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă din sol.	Se prevăd hidroizolații orizontale și verticale pentru elementele aflate în contact direct cu solul.

F. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Clădirea se încadrează în cerințele Normativului C 125/2005.

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
F. I. Izolare acustică	
Înscrierea în condițiile de mediu.	Clădirea este amplasată în zona destinată construcțiilor pentru locuințe.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară.	Zgomotele aeriene din exterior sunt minime, cladirile fiind amplasate in adancimea terenului, cu curte interioara, posibilă sursă de zgomot fiind generata de traficul stradal. Pereții exteriori portanți fonoizolează prin masă și compoziție. Tâmplăria exterioară este prevăzută din aluminiu și geam dublu termoizolant cu două foi de 4 mm grosime având caracter fonoizolant. În zonele verzi se vor planta arbuști cu rol de absorbție a zgomotelor.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor de impact provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile care se desfășoară.	Mediul exterior nu produce zgomot de impact, ci numai zgomot aerian.
Măsuri pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcției.	Închiderile perimetrare laterale, terasele și acoperișul fonoizolează prin masă și compoziție. În ansamblul de construcții nu se vor desfășura activități generatoare de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.
Măsuri privind evitarea propagării zgomotului în interiorul construcției	Pereți despărțitori cu indice de atenuare fonică de cel puțin 46 dB realizați din cărămidă de 25 cm grosime, pereți sandwich cu umplutura din material fonoizolant cf. specificațiilor din Agrementul Tehnic Pardoselile se vor executa dupa cum urmeaza: - Pardoseala finita (covor PVC trafic intens sau placaje ceramice) - Adeziv (pentru placaje ceramice) - Sapa autonivelanta (pentru covor PVC) - Dala flotanta slab armata 5cm - Polistiren extrudat 3cm - Dala structurala post-tensionata din B.A.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

F. 1.1. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$ corespunzător fiecărui perete exterior	Nivelul este conform valorilor diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale care se protejează față de zgomotul exterior și caracteristicile acustice ale mediului ambiant., conf. din NP 079-02
F.1.2. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$, ($R'w$), corespunzător fiecărui perete interior	Nivelul este conform valorilor din tabelul F.1.2., din NP 079-02 diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale considerate.

INSTALAȚII

INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI TARI SI CURENȚI SLABI

I. DATE GENERALE

Prezenta documentație stabilește soluțiile tehnice pentru instalațiile electrice de iluminat normal, instalațiile electrice de iluminat de siguranță, instalațiile electrice de prize și racorduri forta, distribuție energie electrică, instalațiile electrice de protecție, instalație electrică de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.

Soluțiile tehnice sunt stabilite cu respectarea normativelor și legislației în vigoare, precum și a principiilor DNSH (Do No Significant Harm) conform Regulamentului (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile. Se va asigura realizarea celor șapte cerințe principale de calitate conform Legii nr. 10/1995 și Normativului C56-2002 pentru verificarea calității lucrărilor și instalațiilor aferente: rezistență și stabilitate; siguranță în exploatare; siguranță la incendiu; igiena, sănătatea oamenilor și mediului înconjurător; izolația termică, hidrofugă și economia de energie; protecția împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

II. RESPECTAREA PRINCIPIILOR DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM)

Proiectul respectă principiile DNSH prevăzute în Regulamentul (UE) 2020/852, asigurând că activitățile nu aduc prejudicii semnificative niciunuia dintre cele șase obiective de mediu:

1. Atenuarea schimbărilor climatice

- Sistem de iluminat eficient energetic cu corpuri LED de eficiență luminoasă ridicată (min. 120lm/W)
- Sisteme de control inteligent al iluminatului prin senzori de mișcare în spații comune și pe holuri de circulație
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic prin BMS

2. Adaptarea la schimbările climatice

- Sistem de alimentare cu energie redundant (rețea, generator, UPS) pentru asigurarea rezilienței
- Dimensionarea instalațiilor cu marjă de siguranță pentru rezistență la fenomene meteo extreme
- Protecție împotriva descărcărilor atmosferice dimensionată adecvat
- Cabluri și echipamente cu rezistență crescută la variații de temperatură

3. Tranziția către o economie circulară

- Echipamente electrice cu durată de viață extinsă (min. 10 ani pentru echipamentele principale)
- Posibilitatea de dezasamblare, reparare și upgrade a componentelor electrice

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Plan de gestionare a deșeurilor electrice și electronice (DEEE) conform directivelor UE
- Utilizarea materialelor și echipamentelor cu conținut reciclat și reciclabile la sfârșitul ciclului de viață
- Specificarea de cabluri și conducte fără halogeni pentru minimizarea deșeurilor periculoase

4. Prevenirea și controlul poluării

- Materiale fără emisii de substanțe nocive (cabluri N2XH, materiale LSOH)
- Reducerea poluării electromagnetice prin ecranarea adecvată a cablurilor
- Managementul zgomotului generat de echipamentele electrice (generator, UPS)

5. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

- Amplasarea echipamentelor exterioare (generator, unități exterioare) cu impact minim asupra biodiversității
- Limitarea poluării luminoase pentru iluminatul exterior
- Materiale și echipamente fără substanțe chimice care pot afecta ecosistemele

III. DESCRIEREA SOLUTIILOR PROIECTATE

1. Alimentarea cu energie electrică și distribuția energiei electrice

1.1 Alimentarea cu energie electrică

Bilanțul estimat al puterilor consumatorilor se prezintă astfel:

- TGD:
 - Putere instalata (Pi): 189 kW
 - Putere absorbita (Pa): 130 kW
 - Factor de utilizare (Ku): 0.7
 - Curent maxim absorbit (Ima): 167A
 - Factor de putere mediu ($\cos\phi_{med}$): 0.90

Alimentarea cu energie electrică de bază (sursa 1) a obiectivului se va realiza din rețeaua de distribuție existentă în zonă, prin intermediul unui bloc de măsură și protecție (BMPT-JT), care aparține furnizorului local de energie electrică, conform ATR emis de distribuitorul local de energie electrică. Din BMPT-JT, se va alimenta tabloul electric general de distribuție, TGD, cu o coloană de alimentare formată din cablu de energie electrică de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, de tip CYY-F/NYY-J sau similar, de secțiune 3x70+35mm², montat îngropat în pământ, în tub gofrat de protecție, la cota -0.8m față de cota terenului sistematizat, în strat de nisip de min. 20cm și semnalizat cu bandă de avertizare pentru instalații electrice.

Schema de distribuție este TN-C-S, separarea nulului de lucru de protecție (N și PE) se realizează în tabloul general de distribuție al obiectivului, TGD.

Alimentarea de rezervă a centrului de îngrijiri paliative (sursa 2) se va face prin intermediul unui grup generator trifazat, 70kVA (aprox. 56kW), carcasat de exterior, insonorizat, cu panou de comandă și monitorizare echipat cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare, echipat cu AAR și pornire automată în cazul lipsei de tensiune de la sursa de bază - rețea (sursa 1), cu rezervor care asigură autonomia min. 12h. Generatorul va fi selectat conform criteriilor de eficiență energetică și cu emisii reduse, pentru a respecta principiile DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Pentru alimentarea echipamentelor medicale vitale din cadrul obiectivului, a fost prevăzută o sursă de alimentare neîntreruptibilă de tip UPS (sursa 3), 400Vac, 15kVA (15kW), online cu dublă conversie, cu autonomie min. 1h, echipat cu modul cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare a clădirii. Consumatorii vitali alimentați prin UPS vor avea circuitele prevăzute în tabloul de distribuție TUPS. UPS-ul selectat va avea eficiență energetică ridicată (>94%) și va fi produs din materiale reciclabile, cu baterii care pot fi înlocuite și reciclate la sfârșitul ciclului de viață.

1.2 Distribuția energiei electrice și tablouri electrice de distribuție

Tabloul electric general de distribuție, TGD, se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară. Întrerupătorul general al tabloului general de distribuție va fi prevăzut cu modul diferențial $I_d=300\text{mA}$ și bobină de declanșare. Din TGD, prin UPS 15kVA, se va alimenta tabloul secundar de distribuție pentru consumatori vitali, TUPS. Prin intermediul tabloului general de distribuție, TGD și a tabloului secundar TUPS, se vor alimenta consumatorii din cadrul instalației electrice interioare a obiectivului (iluminat, prize și racorduri forță, echipamente de încălzire, răcire, ventilație).

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de împământare proiectată la care se va conecta și rețeaua de echipotențializare.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Vor fi utilizate cleme pentru ieșiri, iar nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va realiza obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a aparatelor din componența tablourilor electrice. Etichetarea circuitelor trebuie realizată astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

Tablourile electrice vor fi proiectate cu o rezervă de spațiu de minimum 20% pentru extinderi ulterioare, respectând principiul DNSH de adaptabilitate și economie circulară. Toate componentele vor fi etichetate clar pentru a facilita întreținerea, repararea sau înlocuirea acestora.

2. Instalații electrice pentru iluminat

Nivelele de iluminat prevăzute a se realiza în diferitele încăperi au fost stabilite conform reglementărilor în vigoare și a temei de proiectare primite din partea beneficiarului.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, cu emisii reduse de fum și fără eliberări de halogenuri, de tip N2XH sau similar, de secțiune 3x1.5mm², montate în tuburi de protecție cu întârziere mărită la propagarea focului și fără eliberări de halogenuri la ardere.

Pentru iluminatul general interior se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu LED, cu eficiență luminoasă ridicată, min. 120lm/W, temperatura de culoare 4000K, cu grad de protecție corespunzător spațiilor în care se vor monta. În zonele medicale (saloane, cabinete consultații, săli de tratament, grupuri sanitare) se vor monta corpuri de iluminat în construcție antibacteriană.

În general spațiile de circulație se vor instala senzori de mișcare pentru comanda iluminatului. La detectia mișcării într-o anumită zonă sistemul va acționa ON/OFF aprinderea corpurilor de iluminat aferente. În lipsa mișcării corpurile de iluminat vor fi stinse.

În restul spațiilor se vor utiliza întrerupătoare simple, cap-scară, cap-cruce, 10A/250V, cu grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la cota +1,1 m de la pardoseala finită.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

În zonele medicale (saloane, cabinete consultații, săli de tratament, grupuri sanitare) au fost prevăzute aparate de comandă pentru iluminat în construcție antibacteriană.

Protecția circuitelor de iluminat se va asigura cu întreruptoare automate P+N, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială $I_d=30\text{mA}$, montate în tablourile de distribuție. Circuitele finale de iluminat din spațiile de dormit, respectiv saloane, vor fi echipate suplimentar cu protecție la arc electric – AFDD conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Corpurile de iluminat LED vor fi selectate cu o durată de viață de minim 50.000 ore și garanție de minim 5 ani, pentru a asigura durabilitatea și reducerea deșeurilor electronice, conform principiilor economiei circulare. Acestea vor fi fabricate din materiale reciclabile și vor putea fi dezasamblate la sfârșitul ciclului de viață pentru reciclarea componentelor.

3. Instalații electrice de iluminat de siguranță

În conformitate cu normativul I7-2011 și Ordinului 512/12.06.2023, instalațiile de iluminat de siguranță proiectate sunt: iluminat de securitate pentru evacuare, iluminat de securitate pentru circulație, iluminat de veghe în saloane, iluminat de securitate local, iluminat de securitate împotriva panicii, iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, iluminat de securitate pentru intervenții.

Toate corpurile de iluminat folosite pentru iluminatul de siguranță vor fi prevăzute cu acumulator local cu autonomie 3h. În acest caz alimentarea corpurilor de iluminat din cadrul instalațiilor electrice de iluminat de siguranță se va realiza din tablourile de distribuție proiectate. Circuitele destinate iluminatului de siguranță se vor executa cu cabluri de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, cu emisii reduse de fum și fără eliberări de halogenuri, de tip N2XH sau similar de secțiune 3x1.5mm² și 4x1.5mm², montate în tuburi de protecție cu întârziere mărită la propagarea focului și fără eliberări de halogenuri.

Protecția circuitelor de iluminat de siguranță se va asigura cu întreruptoare automate P+N, cu protecție magnetotermică. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Acumulatorii utilizați pentru corpurile de iluminat de siguranță vor fi de tip Li-ion sau NiMH, cu durată de viață extinsă și posibilitate de înlocuire separată la sfârșitul ciclului de viață, pentru a reduce deșeurile electronice și a respecta principiile economiei circulare.

3.1 Iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare din spațiu se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu surse LED, cu puterea de min. 3W, marcate cu pictograme standardizate, conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, lumananță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori locali cu autonomie 3h, care în cazul lipsei tensiunii de la rețea vor asigura funcționarea corpurilor de iluminat. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, la schimbări de direcție, pe culoarele de evacuare, fiind respectate prevederile din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7-2011.

La ieșirile de urgență din clădire, la exterior, se vor monta local corpuri de iluminat echipate cu baterie cu acumulator cu autonomie 3h. În regim de urgență aceste corpuri de iluminat vor intra automat în

funcțiune, în maxim 5s de la căderea tensiunii de la rețea și vor asigura iluminatul de siguranță la evacuare din dreptul ieșirilor de evacuare, la exteriorul clădirii, respectiv min. 50lx local.

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare va intra în funcțiune automat în maxim 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 3h (acumulator local) la căderea sursei principale de alimentare.

3.2 Iluminatul de securitate pentru circulație

Iluminatul de securitate pentru circulație completează iluminatul de securitate la evacuare. Pentru a asigura nivelul de iluminat pentru evacuare recomandat în normativul de proiectare NP-061-02, respectiv 20% din nivelul normat pentru iluminatul normal, se propun corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal, care vor fi echipate cu acumulator local cu autonomie 3h și intră în funcțiune automat în maxim 5s de la căderea tensiunii de la rețea.

3.3 Iluminatul de securitate local

Iluminatul de securitate local se va realiza în zonele unde sunt amplasate butoane de incendiu, stingătoare, elemente de acționare în caz de incendiu, conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11.

Pentru iluminatul de securitate local se propun corpuri de iluminat de tip luminobloc echipate cu surse LED, cu puterea de min. 3W, prevăzute cu baterie de acumulatori locali cu autonomie 3h.

3.4 Iluminatul de securitate împotriva panicii

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza cu corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal, care vor fi echipate cu acumulator local cu autonomie 3h. Comanda iluminatului de securitate la panică se va face automat la căderea tensiunii de la rețea conform I7/11, cu modificările din Ordinul 512/12.06.2023.

3.5 Iluminatul de securitate pentru intervenții

Va fi prevăzut în spațiul unde se vor monta tablourile de distribuție (camera TGD). Acest tip de iluminat se va realiza cu un corp de iluminat integrat în iluminatul normal, prevăzut cu acumulator local cu autonomie 3h.

Iluminatul de securitate pentru intervenții va funcționa până la terminarea activităților de risc, în cazul de față 3h și va asigura un nivel de iluminare local de min. 50lx.

3.6 Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului

Va fi prezent în încăperea/zona (Recepție) unde se va monta centrala de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu. Acest tip de iluminat se va realiza cu un corp de iluminat integrat în iluminatul normal, prevăzut cu acumulator local cu autonomie 3h. Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului va funcționa 3h de la căderea tensiunii de la rețea și va asigura un nivel de iluminare local de min. 50lx.

3.7 Iluminat local pentru veghe

Se va instala în saloane pentru supravegherea bolnavilor în timpul nopții. Vor fi montate corpuri de iluminat dedicate care fac parte din dotarea rampelor medicale propuse. Comanda lor se va face de la un întrerupător local montat în rampa medicală, iar în cazul căderii tensiunii de bază vor intra automat în funcțiune pentru o perioadă de 3h.

4. Instalații electrice pentru prize și racorduri forță

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Circuitele de prize se vor executa cu cabluri fără emisii de halogenuri de tip N2XH 3x2,5 mm², pozate în tuburi de protecție fără eliberări de halogenuri și pe jgheburile metalice proiectate.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tabloului principal de distribuție.

Amplasarea prizelor în spațiu este realizată conform temei de proiectare primite din partea beneficiarului.

Toate prizele vor fi echipate sau vor avea încorporate dispozitive de protecție obturatoare.

Alimentarea circuitelor de forță (sisteme de climatizare, ventilare) se va realiza prin circuite electrice independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente pe circuitele respective. Legăturile cu echipamentele se vor realiza în cutiile de legături electrice ale echipamentelor, sau prin intermediul unor prize dedicate.

Va fi realizat un sistem de deconectare a echipamentelor de ventilare la detectia unui incendiu (deconectare CTA).

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întreruptoare automate, cu protecție magnetotermică și suplimentar cu protecție diferențială 30mA conform I7/11, montate în tablourile electrice de distribuție.

Circuitele de prize din spațiile de dormit, respectiv saloane, vor fi echipate suplimentar cu protecție la arc electric – AFDD conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11.

Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Toate prizele și echipamentele asociate vor fi selectate pentru o durată de viață de minim 10 ani și vor fi fabricate din materiale cu conținut parțial reciclat și care pot fi reciclate la sfârșitul ciclului de viață, în conformitate cu principiile economiei circulare.

5. Instalații electrice de protecție

5.1 Instalația de priză de legare la pământ

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al 3-lea conductor respectiv al 5-lea conductor, sistem TN-S.

Se propune o instalație de împământare naturală, formată din platbandă de Ol-Zn 40x4mm, montată înglobat în fundația clădirii, care se va suda anticoroziv, pe o lungime de min 10cm, la elementele metalice ale structurii (paharele fundației).

Tabloul electric general de distribuție, TGD, se va lega la priza de pământare, destinată instalațiilor electrice interioare, prin intermediul unui conductor de cupru de secțiune 35mm², ce va fi legat la priza de pământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație (PS1). Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea rezistenței de dispersie.

Instalația de priză de legare la pământ va fi comună cu cea pentru instalația de paratrăsnet, iar rezistența de dispersie trebuie să fie $\leq 10\Omega$.

5.2 Legături de echipotențializare

Se vor executa legături de echipotențializare pentru toate elementele metalice posibil a fi puse sub tensiune și pentru rampele medicale. Legăturile se vor executa la bare de echipotențializare din Cu prevăzute conform planșă desenată IECT01. Legăturile la rampele medicale se vor executa cu conductor verde-galben cu secțiunea min. 16mm², iar elementele metalice ale clădirii posibil a fi puse sub tensiune

se vor conecta cu conductor verde-galben cu secțiunea min. 6mm². Barele de echipotențializare vor fi conectate la priza de pământ proiectată cu conductor de cupru galben-verde de secțiune min. 16mm².

5.3 Instalații de protecție la trăsnet

Conform normativului I7/2011 și breviarelor de calcul se impune utilizarea unei instalații exterioare de protecție împotriva trăsnetelor (IEPT), de "NIVEL IV (normal)".

Se va monta 1 paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare - PDA 60μs, pe catarg cu înălțimea totală de 4m și înălțimea utilă de aprox. 2m deasupra celui mai înalt punct de pe învelitoare, care formează o rază de protecție min. $R_p \geq 43m$.

Se vor realiza 2 coborâri pe laturi opuse ale clădirii, prin stâlpii de rezistență din beton armat, cu conductor de Ol-Zn cu diametrul $D=10mm$, conectat prin piese de separație la priza de pământ proiectată.

În tabloul general de distribuție, din care se alimentează consumatorii de energie electrică din cadrul obiectivului, se va monta un descărcător la supratensiuni atmosferice de clasa I.

Componentele instalației de protecție la trăsnet vor fi fabricate din materiale durabile, cu rezistență la coroziune pentru a asigura o durată de viață de minimum 25 de ani, reducând astfel necesitatea înlocuirii și generarea de deșeuri.

6. Instalații electrice de curenți slabi - rețea structurată voce-date

Instalațiile electrice de curenți slabi tratate în cadrul acestui proiect constau din instalația de voce-date (telefonie și internet).

Pentru furnizorii de telefonie și internet s-a prevăzut spațiu în dulapul pentru rețeaua de voce-date (Rack). Aici se vor conecta furnizorii de servicii internet și telefonie din zonă.

Instalația de voce-date constă din: rack, prize RJ45 cat.6, cabluri aferente, doze pentru prize.

Cablarea se va realiza cu cablu FTP 4x2x0.52 LSOH cat.6;

Montarea circuitelor de curenți slabi se va realiza în tuburi fără eliberări de halogenuri cu respectarea distanțelor minime față de celelalte instalații.

Infrastructura rețelei de voce-date va fi proiectată modular, permițând upgradarea și extinderea facilă în viitor, fără a necesita înlocuirea completă a sistemului. Toate componentele vor fi selectate pentru o durată de viață de minim 10 ani, respectând principiile de economie circulară.

7. Instalații electrice de detectare semnalizare și avertizare la incendiu

7.1 Descrierea soluției adoptate

Conform Normativului P118/3-2015 este obligatorie prevederea unei instalații automate de semnalizare a incendiilor cu acoperire totală.

Sistemul de avertizare la incendiu proiectat este realizat cu echipamentele de control și semnalizare, echipat cu 2 bucle de detecție cu minim 64 elemente/bucă.

Instalația de detecție și semnalizare incendiu este de tip adresabil, și este format dintr-o centrală de detecție incendiu propusă în cadrul spațiului Recepție, detectori de fum, detectori de fum și temperatură, butoane adresabile și elemente optice și acustice pentru semnalizarea incendiului.

Centrala de semnalizare incendiu se amplasează la parter la Recepție.

Pentru detecția incendiului sau a unui început de incendiu se vor folosi detectori optici de fum adresabili montați aparent pe tavanul fals și deasupra tavanului fals, pe plafon, cu indicatoare cu LED pentru semnalizarea stării de funcționare și alarmă, montați pe tavanul fals.

Semnalizarea incendiului se va face prin butoane manuale, adresabile, sirene interioare și sirenă exterioară. La fiecare ieșire în exterior și pe căile de evacuare au fost prevăzute declanșatoare manuale (butoane roșii) pentru semnalizarea incendiilor, la cota +1.5m față de cota finită a pardoselii, cu o lungime maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la un declanșator manual de maxim 15m fiind posibil a se afla în clădire persoane care nu se pot deplasa singure.

Pentru programarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va folosi o centrală adresabilă cu afișaj LCD, echipată conform specificațiilor tehnice.

Camera în care se montează centrala de incendiu se va prevedea cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform I7-2011.

Cablarea sistemului de detecție incendiu se va realiza cu cablu rezistent la foc 90min, conform planșelor. Sistemele de pozare a cablurilor trebuie să fie agrementate E90.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un tablou de distribuție, de pe un circuit separat, 1P+N, 16A, cu un cablu de tip NHXH E90 3x2,5mm².

Echipamentele sistemului de detecție și avertizare incendiu vor fi selectate de la producători care oferă programe de take-back și reciclare la sfârșitul ciclului de viață. Se va asigura o durată de viață extinsă (minimum 10 ani) și posibilitatea de upgrade software pentru a reduce necesitatea înlocuirii hardware-ului.

7.1.1 Componenta sistemului de avertizare la incendiu

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

1. Centrala de detecție și avertizare la incendiu analog adresabilă;
2. Detectoare de fum, adresabile;
3. Detectoare de fum și temperatură, adresabile;
4. Butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabile;
5. Module adresabile cu 2/4 intrări și 2/4 ieșiri pe releu;
6. Surse de alimentare 230Vca/24Vcc, pentru alimentarea modulelor adresabile;
7. Unități de avertizare acustică pentru incendiu, de interior;
8. Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu, de exterior.

7.1.2 Funcțiile sistemului

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 1000 de evenimente în regim de "cutie neagră";
- tipărirea evenimentelor la o imprimantă;
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica:
 - tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect);
 - localizarea în spațiu a evenimentului;
 - codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului;
 - anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea brigăzii de pompieri sau a unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu (opțional);

- permite 2 (două) regimuri de lucru, de zi și de noapte;

7.1.3 Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi printr-un circuit separat, prevăzut cu protecție magnetotermică și diferențială de 30 mA.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulatori, instalate în cutia centralei, care vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Acumulatorii utilizați vor fi de tip Li-ion sau similar, cu durată de viață extinsă și posibilitate de reciclare la sfârșitul ciclului de viață, în conformitate cu principiile economiei circulare.

7.1.4 Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Cablarea instalației de detecție și semnalizare incendiu se va realiza cu:

- cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, cu rezistență la foc, E90, ecranat, 2x2x0,8 mmp+E, halogen free;
- cablu NHXH E90 3x2,5mmp, halogen free, pentru alimentare ECS, surse auxiliare și panou repetor;
- elementele sistemului vor fi etichetate, informațiile de pe etichetă permițând identificarea buclei și a zonei de incendiu, respectiv adresa elementului.

7.1.5 Zonarea clădirii

Zonarea generală a clădirii din punct de vedere al instalației de detecție și avertizare la incendiu este următoarea:

- Zona 1: Parter - detectori deasupra tavanului fals
- Zona 2: Parter - detectori sub tavanul fals
- Zona 3: Parter - butoane alarmare
- Zona 4: Etaj - detectori deasupra tavanului fals
- Zona 2: Etaj - detectori sub tavanul fals
- Zona 3: Etaj - butoane alarmare

7.1.6 Avizarea și garanția componentelor

Echipamentele utilizate pentru sistemul de avertizare la incendiu vor fi avizate conform SR-EN 54 (grup de standarde).

Toate echipamentele vor avea o garanție de minim 24 luni.

IV. MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA PRINCIPIILOR ECONOMIEI CIRCULARE

1. Selecția echipamentelor și materialelor

- Toate echipamentele electrice vor fi selectate având în vedere durata extinsă de viață (minim 10 ani pentru echipamentele principale)
- Se vor prefera producători care oferă certificări de mediu pentru produsele lor (ISO 14001, EPD - Environmental Product Declaration)
- Vor fi selectate preferențial echipamente cu conținut parțial reciclat și care pot fi reciclate la sfârșitul ciclului de viață

2. Proiectare pentru dezasamblare și reciclare

- Traseele de cabluri vor fi proiectate pentru a permite accesul facil pentru mentenanță și înlocuire

- Tablourile electrice vor fi configurate modular pentru a permite înlocuirea componentelor individuale fără a afecta întregul sistem
- Toate cablurile și tuburile de protecție vor fi etichetate corespunzător pentru a facilita identificarea la dezasamblare

3. Managementul deșeurilor în timpul instalării

- Se va implementa un plan de gestionare a deșeurilor din construcții, cu separarea deșeurilor pe categorii pentru reciclare
- Deșeurile de cabluri vor fi colectate separat și predate la centre specializate de reciclare
- Ambalajele echipamentelor vor fi returnate furnizorilor sau reciclate corespunzător

4. Managementul deșeurilor la sfârșitul ciclului de viață

- Se va elabora un plan de dezafectare care să detalieze modalitățile de dezasamblare și reciclare a componentelor
- Corpurile de iluminat, bateriile și echipamentele electronice vor fi tratate ca DEEE și gestionate conform reglementărilor
- Pentru echipamentele principale se vor selecta furnizori care oferă programe de take-back și reciclare

V. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CLĂDIRII (BMS) ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

Sistemul BMS va integra monitorizarea și controlul instalațiilor electrice, asigurând:

- 1. Monitorizarea consumului energetic** pe categorii principale de consumatori:
 - HVAC
 - Consumatori vitali
 - Echipamente medicale
- 2. Monitorizarea calității energiei:**
 - Identificarea armonicilor și a factorului de putere
 - Alertare în caz de anomalii
 - Protecție la supratensiuni și subtensiuni
- 3. Optimizarea consumului energetic:**
 - Strategii de reducere a consumului în orele de vârf
 - Analiza tendințelor de consum pentru identificarea oportunităților de economisire
 - Rapoarte periodice de consum și emisii CO₂ evitate

Sistemul BMS va fi calibrat pentru a asigura un consum de energie electrică cu minim 20% mai redus față de o clădire convențională similară, contribuind astfel la obiectivul DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

VI. MĂSURI GENERALE DE PROTECȚIE A MUNCII

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru;
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice la priza de pământ;
- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului 17, privind distanțele față de alte instalații;

- întregul echipament și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu;
- în tablourile electrice vor fi prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a va realiza etichetarea circuitelor;
- se vor efectua verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecție prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele completări ale instalațiilor electrice cu alte instalații necesare, se va realiza de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

VII. MĂSURI GENERALE P.S.I.

În proiectare s-au respectat prevederile din P118/99 - "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" și Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor din 1998, aprobat cu Ord. 775/22.06.98.

În consecință la execuția instalației se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri și tuburi cu întârziere la propagarea flăcării și fără eliberări de halogenuri;
- cabluri rezistente la foc E90/FE180 și sisteme de pozare E90 pentru alimentarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu;
- protecții diferențiale de 30 mA pentru circuitele de prize;
- protecții la arc electric pentru circuitele finale din spațiile de dormit;
- protecții la suprasarcină și scurtcircuit dimensionate în concordanță cu secțiunile cablurilor și lungimea acestora.
- materialele și echipamentele electrice omologate CE.

Exploatate corect, instalațiile electrice proiectate nu prezintă pericol de incendiu

VIII. MONITORIZAREA ȘI VERIFICAREA RESPECTĂRII PRINCIPIILOR DNSH

Pentru asigurarea respectării principiilor DNSH pe toată durata de viață a instalațiilor electrice, se vor implementa următoarele măsuri:

1. Monitorizare continuă:

- Integrarea parametrilor de mediu în sistemul BMS
- Monitorizarea consumului energetic și a eficienței
- Verificări periodice ale instalațiilor

2. Raportare și evaluare:

- Rapoarte periodice de performanță energetică
- Evaluarea conformității cu cerințele DNSH
- Inventarierea și raportarea emisiilor de GES

3. Plan de mentenanță preventivă:

- Program de întreținere pentru maximizarea duratei de viață a echipamentelor
- Verificări periodice pentru detectarea timpurie a problemelor

- Calibrarea și optimizarea sistemelor pentru eficiență maximă
- 4. **Plan de upgradare și înlocuire:**
 - Strategie de înlocuire progresivă a componentelor la sfârșitul ciclului de viață
 - Criterii de selecție pentru noile echipamente bazate pe principiile DNSH
 - Managementul deșeurilor rezultate din activitățile de întreținere și modernizare

IX. EVALUAREA CICLULUI DE VIAȚĂ (LCA)

Instalațiile electrice au fost proiectate luând în considerare întreg ciclul de viață al sistemelor, de la fabricare până la dezafectare:

1. **Fabricare:** Selectarea materialelor și echipamentelor cu amprentă redusă de carbon în procesul de fabricație
2. **Transport:** Preferarea furnizorilor locali sau regionali pentru reducerea emisiilor din transport
3. **Instalare:** Minimizarea deșeurilor și emisiilor în perioada de construcție
4. **Operare:** Optimizarea consumului energetic și mentenanță eficientă
5. **Dezafectare:** Planificare pentru reciclarea și reutilizarea componentelor

Prin această abordare integrată, proiectul asigură minimizarea impactului asupra mediului pe întreg ciclul de viață, în conformitate cu principiile DNSH.

X. CONCLUZII

Instalațiile electrice proiectate pentru Centrul de Îngrijiri Paliative din Brad respectă principiile DNSH din Regulamentul (UE) 2020/852, asigurând:

- Atenuarea schimbărilor climatice prin soluții energetice eficiente
- Adaptarea la schimbările climatice prin sisteme redundante și reziliente
- Utilizarea durabilă a resurselor prin monitorizare și optimizare
- Implementarea principiilor economiei circulare în selecția și instalarea echipamentelor
- Prevenirea poluării prin utilizarea materialelor ecologice
- Minimizarea impactului asupra biodiversității și ecosistemelor

Soluțiile tehnice adoptate asigură nu doar funcționalitatea și siguranța necesare într-o unitate medicală, ci și sustenabilitatea pe termen lung, contribuind astfel la obiectivele de mediu ale Uniunii Europene.

INSTALAȚII SANITARE DE ALIMENTARE CU APA CALDA SI RECE, CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

1. INTRODUCERE ȘI OBIECTIVE

Prezentul memoriu tehnic vizează descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor sanitare de alimentare cu apă caldă și rece, canalizare menajeră și pluvială cu respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm) conform cerințelor aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852 și cu prevederile tehnice naționale în vigoare.

Obiectivele principale sunt:

- Asigurarea necesarului de apă potabilă caldă și rece pentru toți utilizatorii clădirii
- Reducerea consumului de apă și utilizarea eficientă a resurselor

- Prevenirea poluării și protejarea resurselor de apă
- Colectarea și evacuarea apelor uzate menajere în condiții de siguranță și igienă
- Gestionarea eficientă și sustenabilă a apelor pluviale
- Asigurarea adaptabilității sistemelor la schimbările climatice
- Implementarea principiilor economiei circulare în proiectarea și execuția instalațiilor

2. DESCRIEREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

2.1. Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua publică de distribuție, prin intermediul unui branșament dimensionat cu diametrul de 63mm, capabil să asigure necesarul de apă calculat conform normativelor în vigoare. După branșament, se va monta un contor general de apă rece cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS al clădirii pentru monitorizarea continuă a consumului. Conectarea directă la rețeaua orașului oferă siguranță în alimentare și presiune stabilă pentru întreaga instalație interioară.

Se va implementa un sistem igienic, utilizând conducte PEX-A pentru distribuția apei reci. Acest sistem prezintă următoarele avantaje:

- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor
- Configurație de distribuție care minimizează stagnarea apei în instalație prin instalarea în "bucă" cu flux continuu
- Rezistență superioară la coroziune și la variațiile de temperatură

Rețeaua de distribuție este proiectată în sistem arborescent, cu trasee optimizate pentru reducerea pierderilor de presiune și minimizarea lungimii conductelor. Izolarea termică a conductelor de apă rece se va realiza cu tuburi din spumă polietilenică cu grosimea de 9 mm pentru prevenirea condensului.

2.2. Prepararea și distribuția apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un sistem eficient și redundant, compus din:

- **Boiler bivalent** conectat la panouri solare termice ca sursă principală de energie regenerabilă
- **Pompă de căldură aer-apă** cu funcționare ca sursă secundară în perioadele cu radiație solară insuficientă
- **Rezistență electrică** integrată în boiler pentru acoperirea vârfurilor de consum și ca backup în caz de nefuncționare a surselor principale

Acest sistem hibrid asigură o eficiență energetică ridicată, cu prioritizarea surselor regenerabile și reducerea semnificativă a amprente de carbon. La ieșirea din sistemul de preparare se va monta un contor de apă caldă cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS pentru monitorizarea consumului și optimizarea funcționării.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va fi configurat cu următoarele componente specializate pentru asigurarea siguranței și igienei:

- **Vană termostatică de amestec** între apa caldă și rece, care va limita temperatura apei distribuite la maximum $38\pm 1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum, prevenind astfel riscul de opărire a utilizatorilor. Vana va fi calibrată și securizată împotriva modificărilor accidentale ale setărilor.
- **Pompă de recirculare** cu eficiență energetică ridicată, dotată cu turație variabilă, integrată în sistemul BMS pentru funcționare optimizată. Aceasta va asigura circulația continuă a apei calde

În sistem, reducând timpul de așteptare la robinete și prevenind stagnarea apei - principala cauză pentru dezvoltarea bacteriilor Legionella.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va utiliza conducte PEX-A, în cadrul aceluiași sistem igienic, prevăzut cu recirculare pentru asigurarea confortului utilizatorilor și reducerea risipei de apă. Conductele vor fi izolate termic cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea de minim 19 mm pentru reducerea pierderilor de căldură.

Configurația sistemului igienic pentru apa caldă va asigura:

- Menținerea temperaturii optime de 55-60°C în boiler pentru prevenirea dezvoltării Legionella
- Reducerea temperaturii la 38±1°C la punctele de consum pentru prevenirea opăririi utilizatorilor
- Circulația continuă a apei prin pompa de recirculare, eliminând zonele de stagnare
- Timpi reduși de așteptare pentru apa caldă la punctele de consum, crescând confortul utilizatorilor și reducând risipa de apă

3. INSTALAȚII DE CANALIZARE MENAJERĂ

3.1. Descrierea sistemului de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale spațiilor generatoare de ape uzate, cu respectarea principiului DNSH, în special în ceea ce privește prevenirea poluării și protecția resurselor de apă.

Rețeaua de canalizare menajeră interioară va fi realizată din tuburi și fittinguri din polipropilenă (PP) cu mufă și garnitură de etanșare din cauciuc, caracteristici care asigură:

- Durabilitate crescută (minim 50 ani) conform principiilor economiei circulare
- Rezistență la agenți chimici și coroziune
- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor

Conductele orizontale vor fi montate cu panta minimă de 2% pentru asigurarea vitezei de autocurățire și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare la fiecare schimbare de direcție sau la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Pentru prevenirea propagării mirosurilor din canalizare în interiorul clădirii, toate obiectele sanitare vor fi racordate prin sifoane cu gardă hidraulică de minim 50mm. În spațiile cu utilizare neregulată se vor prevedea sifoane cu obturator mecanic suplimentar.

3.2. Evacuarea apelor uzate menajere

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza gravitațional, prin racordarea la rețeaua de canalizare a orașului. Racordul exterior va fi realizat din tuburi PVC-KG SN4 și SN8 pozate îngropat, sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip compactat.

La limita de proprietate se va executa un cămin de racord cu rol de inspecție și control, prevăzut cu capac și ramă din fontă, clasa D400 în zonele carosabile și B125 în zonele necarosabile.

3.3. Măsurile specifice pentru respectarea principiilor DNSH

Pentru asigurarea conformității cu principiile DNSH în ceea ce privește sistemul de canalizare menajeră, se implementează următoarele măsuri:

- **Prevenirea poluării apelor:**
 - Materiale rezistente la coroziune și la acțiunea chimică a apelor uzate
- **Adaptabilitate și circularitate:**
 - Sistem proiectat modular, permițând extinderi și modificări viitoare

- Materiale cu durată mare de viață, reducând necesitatea înlocuirii
- Componente demontabile pentru facilitarea intervențiilor și reparațiilor
- **Monitorizare și management:**
 - Inspecții periodice ale rețelei pentru identificarea timpurie a problemelor
 - Program de mentenanță preventivă pentru asigurarea funcționării optime
 - Proceduri de intervenție rapidă în caz de avarii sau blocaje

Toate materialele și echipamentele utilizate în sistemul de canalizare menajeră vor respecta standardele europene pentru utilizarea în instalații sanitare, conform normativelor în vigoare.

4. INSTALAȚII DE CANALIZARE PLUVIALĂ

4.1. Descrierea sistemului de canalizare pluvială

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea, stocarea temporară și evacuarea controlată a apelor meteorice căzute pe suprafața acoperișului și în incintă, respectând principiile DNSH, în special cele referitoare la adaptarea la schimbările climatice și utilizarea durabilă a resurselor de apă.

Colectarea apelor pluviale de pe acoperiș se va realiza prin jgheaburi și burlane din tablă zincată vopsită, pentru a face față inclusiv precipitațiilor extreme asociate schimbărilor climatice. Burlanele vor fi racordate la piesele de curățire amplasate la baza clădirii, care asigură tranziția către rețeaua subterană de canalizare pluvială.

Rețeaua exterioră de canalizare pluvială va fi realizată din tuburi PVC-KG SN4, montate îngropat la adâncimea minimă de 80 cm, pe un pat de nisip compactat. Pe traseu vor fi prevăzute cămine de vizitare la schimbările de direcție și la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

4.2. Bazin de retenție pentru ape pluviale

Pentru managementul sustenabil al apelor pluviale și adaptarea la fenomenele meteorologice extreme generate de schimbările climatice, se va implementa un bazin de retenție subteran pentru stocarea temporară a apelor pluviale, care va îndeplini următoarele funcții:

- Preluarea vârfurilor de debit generate de ploile torențiale, reducând riscul de suprasolicitare a sistemului de canalizare municipal
- Evacuarea controlată a apelor pluviale în rețeaua publică de canalizare, cu debite limitate conform cerințelor administratorului rețelei
- Retenția temporară a apelor pluviale, contribuind la managementul integrat al resurselor de apă la nivel urban

Construcția bazinului de retenție va include:

- Structură modulară din beton armat sau polietilenă de înaltă densitate (PEHD)
- Sistem de acces pentru inspecție și mentenanță
- Preaplin de siguranță pentru situații extreme
- Vană cu acționare automată pentru controlul debitului evacuat

Bazinul va fi echipat cu:

- Senzori de nivel pentru monitorizarea volumului de apă stocat
- Pompă submersibilă cu funcționare automată pentru evacuarea controlată

4.3. Evacuarea apelor pluviale în rețeaua orașului

Evacuarea apelor pluviale din bazinul de retenție în rețeaua de canalizare a orașului se va realiza controlat, cu respectarea debitului maxim admis de administratorul rețelei.

Racordul la rețeaua publică va fi prevăzut cu cămin de control la limita de proprietate.

4.4. Măsurile specifice pentru respectarea principiilor DNSH

Pentru asigurarea conformității cu principiile DNSH în ceea ce privește sistemul de canalizare pluvială, se implementează următoarele măsuri:

- **Adaptarea la schimbările climatice:**
 - Dimensionarea sistemului pentru a face față precipitațiilor extreme
 - Bazin de retenție cu capacitate suficientă pentru atenuarea vârfurilor de debit
 - Sistem de monitorizare continuă a nivelurilor și debitelor
- **Utilizarea durabilă a resurselor de apă:**
 - Evacuare controlată pentru reducerea presiunii asupra infrastructurii urbane de canalizare
- **Circularitate și adaptabilitate:**
 - Sistem modular care permite extinderi viitoare
 - Materiale cu durată mare de viață (minim 50 ani)
 - Acces pentru mentenanță și curățare regulată

Toate materialele și echipamentele utilizate în sistemul de canalizare pluvială vor respecta standardele europene pentru utilizarea în instalații sanitare, conform normativelor în vigoare.

5. MĂSURI PENTRU CONFORMITATEA CU PRINCIPIUL DNSH

5.1. Eficiența în utilizarea apei

Pentru reducerea consumului de apă, sistemele sanitare vor fi echipate cu:

- Baterii monocomandă pentru lavoare cu limitatoare de debit la 5 litri/minut
- Capete de duș economice cu debit maxim de 8 litri/minut, cu sistem anticalcar
- Rezervoare WC cu sistem dual-flush (3/6 litri)

5.2. Prevenirea poluării și protecția resurselor de apă

Pentru prevenirea contaminării și protecția resurselor de apă, se implementează:

- Sisteme de protecție anti-retur pe conducta principală
- Sistem igienic PEX-A
- Verificări vizuale periodice ale instalației în punctele de control strategice și la echipamentele principale
- Program de dezinfecție termică periodică a instalației de apă caldă menajeră prin creșterea temperaturii la 70°C conform protocoalelor de prevenire a Legionella
- Evacuarea apelor uzate menajere și pluviale în sistemul de canalizare al orașului, respectând parametrii de calitate impuși de administratorul rețelei

5.3. Adaptabilitate și circularitate

Sistemele sunt proiectate conform ISO 20887 pentru dezasamblare și adaptabilitate, prin:

- Utilizarea îmbinărilor demontabile pentru tronsoanele principale (fitinguri cu expandare pentru PEX-A care permit înlocuirea facilă a componentelor)
- Gruparea traseelor în spații accesibile pentru inspecție și mentenanță
- Cămine de vizitare și piese de curățire pentru facilitarea intervențiilor
- Specificarea materialelor cu potențial ridicat de reciclare (PEX-A, PP, PEHD fiind reciclabile)
- Proiectarea modulară a sistemelor, permițând extinderi și modificări viitoare

5.4. Adaptarea la schimbările climatice și gestionarea riscurilor

Pentru adaptarea la variațiile climatice și utilizarea eficientă a resurselor:

- Implementarea bazinului de retenție pentru ape pluviale, dimensionat conform normativelor în vigoare pentru preluarea vârfurilor pluviometrice și evitarea suprasolicitării sistemului de canalizare municipal
- Dimensionarea sistemelor cu marjă de siguranță pentru a face față fenomenelor meteorologice extreme
- Instalarea unor robinete de secționare strategici, care permit izolarea rapidă a porțiunilor de instalație în caz de avarie
- Program de mentenanță preventivă pentru verificarea vizuală lunară a integrității instalațiilor și detectarea timpurie a eventualelor scurgeri

5.5. Sisteme de monitorizare și management

Pentru asigurarea monitorizării eficiente a instalațiilor se prevăd:

- Contor general de apă rece și contor pentru apa caldă menajeră, ambele cu citire la distanță și integrare în sistemul BMS
- Senzori de nivel în bazinul de retenție, conectați la sistemul BMS
- Monitorizare continuă a consumurilor prin BMS, cu programare de alerte automate în caz de anomalii în consum (scurgeri, consum excesiv)
- Integrarea pompei de recirculare și a vanei de amestec în sistemul BMS pentru monitorizare și control
- Monitorizarea parametrilor de funcționare a sistemului hibrid de preparare ACM (panouri solare, pompă de căldură, rezistență electrică) pentru optimizarea eficienței energetice
- Program de citire periodică a contoarelor pentru identificarea variațiilor anormale de consum
- Proceduri de operare standard pentru verificări vizuale regulate ale instalațiilor
- Instalarea de robinete de secționare cu acces ușor pentru intervenții rapide în caz de avarii

6. CALCULE ȘI ESTIMĂRI PRIVIND EFICIENȚA SISTEMELOR

6.1. Necesar de apă și dimensionare

Calculul necesarului de apă s-a realizat conform normativului I9-2022, rezultând:

- Debit de calcul apă rece: $Q_c = 2.21 \text{ l/s}$
- Debit de calcul apă caldă: $Q_{c.acm} = 1.77 \text{ l/s}$

Conducta de alimentare cu diametrul de 63 mm asigură debitul necesar și viteza economică de curgere.

6.2. Dimensionarea sistemelor de canalizare

Calculul debitelor de canalizare menajeră s-a realizat conform normativului I9-2022:

- Debit de calcul canalizare menajeră: $Q_{c.m} = 4.74 \text{ l/s}$

Calculul debitelor de canalizare pluvială s-a realizat conform SR EN 12056-3:

- Intensitatea ploii de calcul: $i = 260 \text{ l/s/ha}$ (pentru frecvența de 1/2 ani)
- Suprafața de colectare: $S = [659] \text{ m}^2$
- Coeficient de scurgere: $\phi = 0.85$
- Debit de calcul canalizare pluvială: $Q_{c.p} = 14.56 \text{ l/s}$

Dimensionarea bazinului de retenție:

- Volum necesar pentru retenție: $V = 30 \text{ m}^3$

- Debit maxim evacuat în rețeaua publică: $Q_{ev} = 1-2 \text{ l/s}$

6.3. Impactul măsurilor de economisire

Prin implementarea măsurilor de eficiență descrise, se estimează:

- Reducerea consumului de apă potabilă cu 25-30% față de soluțiile standard
- Reducerea consumului de energie pentru prepararea apei calde cu până la 70% datorită utilizării panourilor solare și pompei de căldură
- Reducerea pierderilor de căldură în sistemul de distribuție ACM cu 25% datorită izolației optime și sistemului PEX-A
- Reducerea riscului de contaminare microbiologică cu aproximativ 40% prin utilizarea sistemului igienic și a pompei de recirculare
- Reducerea impactului asupra sistemului de canalizare municipal prin atenuarea vârfurilor de debit pluvial cu până la 80% prin utilizarea bazinului de retenție
- Optimizarea consumului energetic pentru prepararea ACM prin controlul avansat al pompei de recirculare în funcție de necesități
- Monitorizare avansată a consumurilor prin integrarea contoarelor în BMS, permițând identificarea rapidă a eventualelor pierderi
- Reducerea emisiilor de CO_2 asociate cu până la 75% prin utilizarea prioritară a surselor regenerabile (solar termic și pompă de căldură)

7. CONCLUZII

Soluțiile tehnice propuse pentru instalațiile sanitare de alimentare cu apă rece și caldă, canalizare menajeră și pluvială respectă principiul DNSH, asigurând:

- Utilizarea eficientă și durabilă a resurselor de apă
- Prevenirea poluării și protecția mediului acvatic
- Adaptarea la schimbările climatice prin managementul sustenabil al apelor pluviale
- Calitate superioară a apei prin utilizarea sistemului igienic cu conducte PEX-A
- Siguranța utilizatorilor prin implementarea vanelor termostactice de amestec pentru prevenirea opăririi
- Circulație continuă a apei calde prin pompa de recirculare, eliminând riscurile asociate stăgnării apei
- Evacuarea controlată a apelor pluviale prin bazinul de retenție, reducând impactul asupra infrastructurii urbane
- Adaptabilitatea și circularitatea sistemelor
- Reziliența prin monitorizare continuă prin BMS a consumurilor și parametrilor de funcționare
- Conformitatea cu standardele și reglementările în vigoare
- Utilizarea prioritară a surselor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere

Prin implementarea acestor măsuri, proiectul contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și de reducere a impactului asupra mediului, asigurând totodată confortul utilizatorilor și funcționarea optimă a instalațiilor sanitare.

Canalizarea apelor uzate radioactive

Nu este cazul.

În cadrul spitalului, nu sunt prevazute laboratoare de medicina nucleara.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

INSTALATII DE GAZE MEDICALE

Instalatia de gaze medicale propusa in aceasta documentatie este compusa din:

- Statii de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distributie gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;
- Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

Statiile de alimentare cu gaze medicale propuse

Statie de butelii Oxigen (O2)

Statia de alimentare secundara si de rezerva de Oxigen propusa va fi compusa din 2 grupuri a cate 5 butelii de oxigen cu comutare automata, prevazuta cu panou de comanda si control montat in carcasa, distribuitor conectare butelii, racord presiune inalta intre grupul de butelii , racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare si tije metalice, inclusiv posibilitatea de conectare la stocatorul de oxigen.

Statie de vacuum (Vac);

Statia va fi compusa din 3 pompe de vacuum 12 m3/h, un rezervor de vacuum cu capacitatea de 200 de litri, 2 filtre bacteriologice pentru vacuum medical, 1 panou de comanda si control al statiei, 1 panou de comanda pentru fiecare din cele 3 pompe si un recipient de aproximativ 5 litri pentru colectarea secretiilor.

Cutii cu robineti de izolare.

Cutiile cu robineti de izolare vor fi prevăzute pentru izolarea surselor de alimentare și a diferitelor zone medicale în caz de service / urgență. Robinetii vor fi degresați și curățați astfel încât să fie compatibili cu oxigenul și să fie ambalați individual.

Sistem de monitorizare si alarmare

Se va prevedea un tablou de alarmare și vizualizare a gazelor medicale, amplasat într-un loc ce poate fi supravegheat ușor de către personalul medical.

Tabloul de alarmare și vizualizare va fi prevăzut cu țevi de conectare, robineti cu închidere, alimentare de urgență, manometre individuale pentru fiecare gaz și unitate de alarmare. Afișajul LCD permite vizualizarea parametrilor de stare ai gazelor monitorizate.

Unitati terminale

Se propune dotarea incaperilor cu unitati terminale la capul pacientului, pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor de energie electrica, necesare aparatelor medicale, in functie de specificul si necesitatile fiecărei incaperi medicale, dupa cum urmeaza:

In zona saloanelor se propun urmatoarele unitati terminale:

- Unitate terminala de distributie a gazelor medicale 1 post (O2, Vac) compusa din modul gaze medicale, modul electric si modul iluminat cu de lungime aprox 1400mm, bara eurorail realizata din inox pentru accesorii.

In sala de tratament se propune urmatoarea unitate terminala:

- Unitate terminala de distributie a gazelor medicale 1 post (O2, Vac) compusa din modul gaze medicale si modul electric cu de lungime aprox 1000mm, bara eurorail realizata din inox pentru accesorii.

INSTALATII DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE

1. INTRODUCERE ȘI OBIECTIVE

Prezentul memoriu tehnic vizează descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor HVAC, cu respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm) conform cerințelor aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852 și cu prevederile tehnice naționale în vigoare.

Obiectivele principale sunt:

- Asigurarea confortului termic și a calității aerului interior pentru toți ocupanții clădirii
- Reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon
- Minimizarea impactului asupra mediului prin utilizarea de tehnologii eficiente
- Asigurarea adaptabilității sistemelor la schimbările climatice
- Implementarea principiilor economiei circulare în proiectarea și execuția instalațiilor

2. DESCRIEREA SISTEMELOR HVAC

2.1. Sistem de încălzire și răcire

Sistemul de încălzire și răcire se bazează pe o soluție cu pompă de căldură aer-apă, ce folosește energia regenerabilă din mediul ambiant și asigură:

- **Încălzire în pardoseală** cu distribuție uniformă a căldurii, creând un gradient termic ideal pentru confortul ocupanților (temperatură mai ridicată la nivelul picioarelor și mai scăzută la nivelul capului). Acest sistem de încălzire radiativă contribuie semnificativ la starea de bine a ocupanților prin:
 - Eliminarea curenților de aer și a zgomotului asociate sistemelor convenționale
 - Distribuție uniformă a căldurii, fără zone reci sau supraîncălzite
 - Confort termic superior datorită transferului radiativ de căldură
 - Funcționare la temperaturi mai reduse față de sistemele convenționale, crescând eficiența energetică
- **Răcire în tavan** prin panouri radiante, ce asigură o răcire uniformă și confortabilă, fără curenți de aer sau zgomot. Sistemul radiativ de răcire contribuie la starea de bine prin:
 - Absorbția radiației calorice emise de ocupanți și echipamente
 - Eliminarea disconfortului cauzat de curenții de aer rece
 - Distribuție uniformă a temperaturii
 - Absența condensului prin controlul precis al temperaturii agentului de răcire

Sistemele de încălzire și răcire sunt zonificate și controlate individual prin termostate de cameră conectate la sistemul BMS (Building Management System), permițând:

- Ajustarea precisă a temperaturii în fiecare zonă în funcție de ocupare și preferințe
- Programarea temperaturii în funcție de orarul de utilizare
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic
- Diagnosticarea rapidă a eventualelor anomalii de funcționare

2.2. Sistem de ventilație și tratare aer

Ventilația spațiilor este asigurată printr-o centrală de tratare a aerului (CTA), echipată cu:

- **Sistem de recuperare a căldurii** cu eficiență minimă de 80%, ce transferă energia termică din aerul evacuat către aerul proaspăt introdus, reducând semnificativ consumul de energie pentru încălzirea sau răcirea aerului proaspăt

- **Filtre de înaltă eficiență** pentru eliminarea particulelor, polenului și altor contaminanți din aerul exterior
- **Baterii de încălzire/răcire** dimensionate pentru a menține temperatura aerului introdus în intervalul optim de confort (22-24°C)
- **Ventilatoare cu turație variabilă** și motoare EC (electronically commutated) pentru eficiență energetică maximă în toate regimurile de funcționare

Sistemul de ventilație este conceput cu distribuție variabilă a aerului (VAV) controlată de senzori de CO₂ instalați în spațiile ocupate, ce permite:

- Ajustarea automată a debitului de aer proaspăt în funcție de ocupare și activitatea din spații
- Menținerea concentrației de CO₂ sub 800 ppm, asigurând calitatea optimă a aerului interior
- Economii semnificative de energie prin reducerea ventilației în spațiile neocupate sau cu ocupare redusă
- Prevenirea senzației de aer închis și menținerea stării de alertă și productivitate a ocupanților

2.3. Sistemul de management al clădirii (BMS)

Toate sistemele HVAC sunt integrate într-un sistem BMS complex, ce asigură:

- Monitorizarea și controlul centralizat al tuturor echipamentelor
- Optimizarea funcționării în funcție de condițiile interioare și exterioare
- Integrarea datelor de la senzorii de temperatură, umiditate și CO₂
- Raportarea consumurilor energetice și a performanței sistemelor
- Detectarea și notificarea anomaliilor de funcționare
- Adaptarea automată a funcționării în funcție de programul de ocupare și cerințele specifice ale utilizatorilor

3. MĂSURI PENTRU CONFORMITATEA CU PRINCIPIUL DNSH

3.1. Atenuarea schimbărilor climatice

Pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, sistemele HVAC implementează:

- **Pompă de căldură** cu eficiență energetică ridicată ce reduce semnificativ consumul de energie față de sistemele convenționale
- **Recuperare de căldură** cu eficiență minimă de 80% în sistemul de ventilație
- **Control inteligent** bazat pe senzori și integrare BMS, ce optimizează funcționarea și reduce risipa de energie
- **Sisteme radiative** (încălzire în pardoseală și răcire în tavan) ce funcționează la temperaturi apropiate de temperatura ambiantă, maximizând eficiența pompei de căldură
- **Zonare termică** pentru adaptarea precisă a climatizării la nevoi reale
- **Free cooling** în perioadele cu temperaturi exterioare favorabile

3.2. Adaptarea la schimbările climatice

Pentru creșterea rezilienței sistemelor HVAC la condițiile climatice extreme, sunt prevăzute:

- **Dimensionare cu marjă de siguranță** pentru acoperirea vârfurilor de temperatură externă sau crescută
- **Redundanță în sistemele critice** pentru asigurarea funcționării continue
- **Protecție împotriva înghețului** pentru componentele expuse

- **Zonare hidraulică** cu vane de secționare pentru limitarea impactului potențialelor avarii
- **Sistem BMS** cu capacitate de adaptare automată la condiții climatice variabile

3.3. Utilizarea durabilă a apei

Pentru utilizarea eficientă a resurselor de apă, sistemele HVAC implementează:

- **Circuit închis** pentru agentul termic utilizat în pompa de căldură, fără consum de apă în operare

3.4. Tranziția către o economie circulară

Sistemele HVAC sunt proiectate conform principiilor economiei circulare prin:

- **Utilizarea echipamentelor cu durată mare de viață** (minim 15 ani pentru pompa de căldură, 25 ani pentru distribuția în pardoseală/tavan)
- **Modularitate și accesibilitate** pentru mentenanță și înlocuirea componentelor fără afectarea întregului sistem
- **Selectarea materialelor cu potențial de reciclare ridicat** pentru conducte, izolații și echipamente
- **Proiectarea traseelor pentru dezasamblare ușoară** la sfârșitul ciclului de viață
- **Documentație completă** pentru facilitarea întreținerii și modernizării ulterioare

3.5. Prevenirea și controlul poluării

Pentru minimizarea impactului asupra mediului, sistemul HVAC implementează:

- **Agenți frigorifici ecologici** cu GWP scăzut
- **Filtrare de înaltă eficiență** pentru prevenirea contaminării aerului interior
- **Atenuare acustică** pentru reducerea poluării fonice
- **Izolație eficientă** pentru toate componentele, reducând pierderile energetice și emisiile asociate

3.6. Protecția biodiversității și ecosistemelor

Sistemele HVAC contribuie la protecția mediului prin:

- **Zero emisii directe** de poluanți în amplasament
- **Reducerea amprente de carbon** prin eficiență energetică ridicată
- **Minimizarea impactului acustic** al pompei de căldură

4. CALCULE ȘI ESTIMĂRI PRIVIND EFICIENȚA SISTEMELOR

4.1. Necesarul de energie și dimensionare

Calculul necesarului de energie s-a realizat conform normativului I13-2015, modificat în 2023 rezultând:

- Necesari de încălzire: 58 kW
- Necesari de răcire: 64 kW
- Debit de aer proaspăt: 7200 m³/h

Sistemele sunt dimensionate pentru a asigura parametrii de confort în toate spațiile, conform standardului SR EN 16798-1.

4.2. Impactul măsurilor de eficiență energetică

Prin implementarea măsurilor de eficiență descrise, se estimează:

- Reducerea consumului de energie pentru încălzire/răcire cu 40-50% față de soluțiile convenționale
- Economii de energie prin recuperarea de căldură în sistemul de ventilație de aproximativ 70-80%
- Reducerea emisiilor anuale de CO₂ cu peste 70% față de un sistem pe bază de combustibili fosili
- Reducerea consumului de energie prin control inteligent și senzori de aproximativ

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

5. AVANTAJE SPECIFICE PENTRU STAREA DE BINE A OCUPANȚILOR

Sistemele HVAC implementate oferă beneficii specifice pentru confortul și starea de bine a ocupanților:

- **Confort termic superior** prin sistemele radiative (pardoseală/tavan) care:
 - Elimină diferențele de temperatură pe verticală din spații
 - Oferă o distribuție uniformă a temperaturii
 - Elimină curenții de aer rece disconfortabili
 - Reduc praful circulat prin convecție
- **Calitate optimă a aerului interior** prin:
 - Monitorizarea continuă a concentrației de CO₂
 - Ajustarea automată a ventilației în funcție de ocupare
 - Filtrarea eficientă a particulelor și poluanților
 - Menținerea umidității în intervalul optim pentru sănătate (40-60%)
- **Confort acustic** prin:
 - Eliminarea zgomotului asociat sistemelor de ventilație convenționale
 - Atenuarea acustică a centralei de tratare aer
 - Funcționarea silențioasă a sistemelor radiative
- **Productivitate și sănătate îmbunătățite** datorită:
 - Reducerii incidenței sindromului clădirii bolnave
 - Diminuării somnolenței asociate cu niveluri ridicate de CO₂
 - Creșterii capacității de concentrare în mediu termic optim
 - Reducerii impactului alergiilor și poluanților asupra sănătății respiratorii

6. CONCLUZII

Soluțiile tehnice propuse pentru instalațiile HVAC respectă principiul DNSH, asigurând:

- Utilizarea eficientă a resurselor energetice prin tehnologii de înaltă eficiență
- Reducerea semnificativă a emisiilor de carbon
- Adaptabilitatea și reziliența sistemelor la schimbările climatice
- Confort superior și stare de bine pentru ocupanți
- Monitorizare avansată și optimizare continuă prin integrarea în BMS
- Conformitatea cu standardele și reglementările în vigoare

Prin implementarea acestor măsuri, proiectul contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și de reducere a impactului asupra mediului, asigurând totodată confortul utilizatorilor și funcționarea optimă a instalațiilor HVAC.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

SOLUTIA 2 – REGIM DE INALTIME PARTER

ARHITECTURA SI REZISTENTA

Cladirea cu functiunea Spital propusa conform SOLUTIA 2 – PARTER STRUCTURA PE CADRE are urmatoarele caracteristici constructive:

▪ SUPRAFATA TEREN ATRIBUITA FOLOSIRII	= 2208,00 mp
▪ SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL	= 659,00 mp
▪ SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA	= 659,00 mp
• REGIM DE INALTIME	= PARTER
• SUPRAFATA ZONA VERDE AMENAJATA	= 1369,00 mp
▪ P.O.T. existent	= 0%
▪ P.O.T. propus	= 29.84%
▪ C.U.T. propus	= 0.29

Accesibilitatea persoanelor cu handicap in incinta terenului propus spre mobilara cu cladirea ce face obiectul acestui STUDIU DE FEZABILITATE a fost realizata respectand Normativul NP 051-2012

Clădirea proiectata cu destinatia de SPITAL are regim de inaltime Parter+1 Etaj (P+1E) cu înălțimea maxima = 7.55m. În plan orizontal, constructia propusa este alcatuita din 1 corp de cladire, cu dimensiunile maxime in plan B x L = 36,80x19,80m.

Sistemul constructiv se compune din:

-fundatii izolate cu bloc de beton armat C30/37 avand dimensiunile in sectiune 170x170cm, 200x200, 230x230, 250x250, 280x280, 230x355, 250x350, 230x330, avand inaltimea de 80cm, armate cu bare si etrieri S500.

-cuzinet din beton armat cu dimensiunile in sectiune 120x120cm, si inaltimea de 60cm, clasa betonului C30/37, armat cu bare S500;

-grinzi de legatura din beton armat C20/25, cu dimensiunile in sectiune 45x60cm armate cu bare si etrieri S500.

-placi suport de la nivelul parterului se realizeaza din beton armat C30/37 cu grosimea de 10cm, armate cu plase STNB Ø 6/100/100 pe un strat de balast compactat.

Suprastructura clădirilor este formată din cadre:

-stalpi din beton armat:

Stalpii sunt realizati din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 40x40cm, Si sunt armati cu bare Ø20 otel tip S500 si etrieri Ø10 otel tip S500.

-grinzi din beton armat:

Se realizeaza grinzi din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 30x50cm, armate cu bare din otel tip S500 si etrieri Ø8 otel tip S500.

-planseu tip dala din beton armat cu grinda din beton armat pe contur:

Se realizeaza planseu tip dala din beton armat C30/37, cu grosimea de 25cm, armat cu bare longitudinale si transversale Ø10/10 otel tip S500, capre Ø8, otel tip S500.

-la nivelul pardoselilor se va dispune beton sclivisat, polistiren extrudat, sapa slab armata si covor PVC;

-ferestrele exterioare sunt din tamplarie de aluminiu si PVC cu geam termopan.

Terenul bun pentru fundare este constituit din argila prafoasa, galbena, vartoasa. Stratificatia si conditiile de fundare, s-au considerat conform studiului geotehnic.

S-a considerat cota ±0.00 nivelul finit al pardoselii parterului.

Tamplariile exterioare constau in: tamplarii din aluminiu RAL 7016 vopsit in camp electrostatic si geam izoterm.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Usile spatiilor ce nu se supun unor cerinte speciale se vor realiza din tamplarie de aluminiu vopsit in camp electrostatic.

Finisajele interioare constau in:

Placaje ceramice pentru trafic intens in zona de acces, holuri si a spatiilor destinate publicului larg (insotitori pacienti); Covor PVC antibacterian rezistent la trafic intens in zonele destinate pacientilor si cadrelor medicale;

Zugraveli lavabile anitibacteriene pe baza de latex in toate spatiile clinicii

Finisajele exterioare constau in:

Tencuieli decorative, placaje caramida aparenta si ancadrame de tabla decorativa

Placaje de aluminiu-compozit, la nivelurile supraterrane, de culoare alba, gri antracit si multicolore, conf. Legendei regasite pe plansele ce ilustreaza fatadele;

Finisajele pardoselilor consta in pavaj pietonal;

Elemente constructive de plafon:

Tavane din gips carton dispuse la cota +2.80m fata de cota pardoselii in toate spatiile de cazare.

Tavane casetate in zona holurilor, dispuse la cota min.+2,40m fata de cota pardoselii, pentru facilitarea accesului si mentenantei coloanelor de ventilatie;

Elemente constructive de pereti si pardoseli:

Compartimentarile interioare din gips carton - se vor realiza din structuri metalice realizate din otel zincat CW/UW 100 mm, Rigips, Knauf sau similar, cu grosime de 6mm, și dubla placare cu plăci din gips carton rezistente la foc pe fiecare față a peretelui. Sistemul folosit trebuie să fie unul agrementat și să conțină toate componentele sistemului. Plăcile din gips carton folosite in spațiile umede sunt cu caracteristici speciale, acestea fiind antiumezeala grosime minima 12,5mm. Izolatia peretilor va fi din vata minerala bazaltica 40kg/mc, in grosime de 10 cm.

Tencuielile uscate - se folosesc la acoperirea elementelor de constructie verticale. Combinate cu materiale izolatoare corespunzatoare pot realiza o imbunatatire a izolarii termice si/sau acustice. Acestea pot fi de mai multe feluri:

Tencuieli uscate pe structura independenta. Tencuiala uscata pe structura independenta corespunde ca executie si structura unei jumatați de perete montat uscat cu structura de montanti, panotati pe o singura parte.

Tencuieli uscate cu profile de fixare si bride de reglaj. In cazul tencuielii uscate cu profile de fixare, structura de sustinere se fixeaza direct de perete. Distața dintre bride este, in cazul celor de metal de maximum 150 cm. Trebuie folosite mijloace de prindere adecvate suportului respectiv.

Tencuielile uscate cu panouri de gips-carton si gips adeziv. Tencuielile uscate nu pot fi executate decat pe suprafete verticale. Suportul trebuie sa asigure ipsosului de fixare o priza perfecta. In acest scop suportul trebuie sa fie uscat, plan si protejat de umezeala si trebuie sa prezinte suficienta rezistenta.

Inainte de montarea panourilor, trebuie indepartate tencuielile desprinse, vopsitoriile vechi si/sau murdaria. Suprafetele netede de beton trebuie prevazute, daca este cazul, cu un grund pentru asigurarea aderenței.

Suprafetele puternic absorbante (beton poros, s.a.) trebuie umezite sau tratate cu o vopsitorie adecvata pentru reducerea capacitati de absorbtie. Neplaneitatile mai mari trebuie compensate prin montarea de fasii din panou de gips – carton. La montare, panourile de gips – carton trebuie asigurate impotriva alunecarii. Ipsosul de fixare poate fi aplicat atat pe fata posterioara a panourilor, cat si pe suport.

Prelucrarea cu spaclul a suprafetelor din gips carton. Pentru a asigura un suport adecvat tratarilor ulterioare, este necesara prelucrarea cu spaclul a imbinarilor dintre panouri, cat si a punctelor de prindere.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Prelucrarea cu spaclu se poate face doar atunci cand nu mai pot apare modificari importante ale formei (de ex. in urma oscilatiilor de umiditate si temperatura, a executiei sapelor sau a tencuielilor). In timpul operatiunilor de prelucrare cu spaclu trebuie asigurata o temperatura a atmosferei si a constructiei de minim +50C.

Rosturile panourilor de gips – carton se inchid in functie de modul de executie al muchiei, cu sau fara strat de protectie, cu material de spaclu adecvat acestui scop. Ca material de spaclu se folosesc in general materiale de umplut rosturile, , mase de spaclu de dispersie sau materiale de spaclu pe baza de clei – celuloza, adecvat in mod expres pentru prelucrarea cu spaclu fara banda de armare.

Prelucrarea poate fi: cu banda de armare, fara banda de armare.

Prelucrarea cu spaclu trebuie executata corespunzator tratarilor ulterioare. Suprafetele care urmeaza sa fie prevazute cu finisaje ceramice care vor capata ulterior un strat de finisaj ceramic (placi), prelucrarea cu spaclu trebuie restransa la zonele rosturilor. Trebuie evitata depasirea cu material de spaclu a rostului. Suprafata trebuie sa fie libera de materiale de spaclu in surplus; sunt admise urmele de spaclu.

Toate suprafetele de spaclu trebuie sa fie netede, lipsite de urme de spaclu (de ex. in urma frecarii pentru slefuire). rosturile panourilor de gips– carton trebuie inchise coplanar si intreaga suprafata trebuie acoperita, in una sau mai multe etape de lucru, cu o prelucrare fina cu chit de ipsos, material special destinat acestui scop.

Intreaga suprafata trebuie sa fie neteda si fara urme de spaclu sau de slefuitor.

Inainte de asezarea unui strat sau pelicule, suprafata de gips – carton trebuie tratata cu un grund de profunzime adecvat.

Materialul folosit pentru grund trebuie sa fie compatibil cu straturile ulterioare. Vopsitoriile izolatoare strict necesare trebuie aplicate conform indicatiilor date de producator.

Goluri in peretii din gips carton. La marginea golurilor din pereti (de ex. ferestre, ghisee) trebuie introduse traverse intre montanti, daca este necesar, structura de sustinere trebuie rigidizata (de ex. cu profile tip UA din tabla de otel).

Pardoselile din cadrul cladirii trebuiesc executate din cadrul cladirii trebuie executată cu asigurarea cerintelor de confort, siguranta, igiena si durabilitate, folosind tehnologii si materiale moderne si performante. Deoarece activitatea spitalului conduce la un important trafic s-a prevazut utilizarea generala a unei pardoseli din covor PVC, omogen, grosime 2mm, aplicat pe o sapa autonivelatoare cu grosime 4-6 mm.

Pardoselile din covor PVC trebuie să aibă următoarele caracteristici:

Tipul	Pardoseli sintetice de trafic intens, calitatea I
Material de bază	PVC, inserție carburi de siliciu, cuarț, oxizi de aluminiu in tot stratul de uzură
Strat suport	Fibra de sticlă
Aspect	Uniform, nedirecional, modern
Dimensiuni	EN426 - rola, 20mx2m
Grosime totală	EN 428 - 2,00mm
Grosime strat de uzură	EN 429 - 2,00mm
Greutate	EN430 - 2,2-3,3 kg/mp
Rezistentă la foc	EN 13501 - 1Bfl s1

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Siguranta la alunecare	DIN51130 R10
	TRRL minim 36 - risc mic de alunecare
Izolare fonica	ISO 140-8 - 4dB
Clasificare	EN685 34-43
Amprentare	EN433 <0,1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-BN02 >6
Flexibilitate	EN435 trece 20mm
Comportare la mers antiderapant	elastic
Rezistenta chimica	EN425 - Bună
Rezistenta scaune cu rotile	EN425 - trece
Biologic	Să aibă substante bacteriostatice incorporate. Să aibă o reactie de neutralizare a MRSA (Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus) si a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus)
	Sa contina substante fungicide

Condiții de montare:

Pardoselile obținute trebuie să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare.

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pardoseli și pereți.

Să permită ridicarea de scafe din același material.

Să permită o curățare ușoară.

În exploatarea pardoselilor se impune asigurarea respectării cerinței B din legea 10 a calității în construcții.

Vopsea lavabila latex antibacteriana - Vopseaua folosită va fi o vopsea latex, aplicată în două straturi, un produs pelculogen fabricat pe baza de dispersii apoase de copolimeri acril-stirenici, pigmenti, biocizi și aditivi speciali cu următoarele caracteristici:

- etalare superioară
- uscare rapidă
- aderență foarte bună la suporturi absorbante și neabsorbante
- lavabilitate foarte bună
- rezistență la acțiunea microorganismelor
- rezistență excelentă la uzură
- rezistență mare la spălare cu dezinfectanți și agenți de curățare de uz casnic
- recomandată în special pentru spații ce necesită dezinfectări periodice
- permeabilitate ridicată la vaporii de apă din interior, impermeabilă la apa din exterior
- produsul este avizat de Ministerul Sănătății pentru folosirea în unitățile spitalicești

Materialele utilizate pentru finisaje vor avea proprietăți fonoizolante și fonoabsorbante, care să asigure un nivel de zgomot de maximum 35 dB (A).

Materialele pentru finisaje vor fi tratate cu substanțe care să asigure o barieră anti-migrație sub stratul de uzură.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Specificații tehnice:

Tencuieli interioare - Tencuielile interioare se vor realiza din mortar M100T, in grosime medie de 2,5 mm, aplicate manual sau mecanizat pe zidarii din caramida sau beton monolit.

Suprafetele vor fi in prealabil amorsate cu șprîț de ciment și apă in grosime de 3mm, apoi se aplica stratul de grund și tinciul. Muchiile vor fi protejate cu profile metalice speciale pentru colturi. Suprafețele tencuite trebuie sa fie uniforme, să nu aibă denivelari, fisuri, urme vizibile de reparații locale.

Finisare tencuieli - Gletul pe bază de ipsos aditivat, destinat acoperirii suprafețelor tencuite în mod tradițional și a suprafețelor betoanelor se va finisa prin șlefuire cu glasspapier sau prin netezire cu fierul de glet, cu puțin timp înainte de întărirea materialului aplicat pe perete.

Gletul utilizat trebuie să permită egalizarea suprafețelor prin încărcări de până la 10 mm într-un singur strat. Suprafața gletuită trebuie să devină perfect netedă și de un alb mat. Dacă se dorește, gletul poate fi vopsit după uscare cu vopseluri de dispersie sau pe bază de solvenți.

Pentru obținerea unor suprafețe netede se va folosi ca și strat final un glet superior, in strat subțire de min. 2mm, pe bază de ciment alb.

Strat suport pardoseli. Realizarea sabelor de egalizare aplicate in aderenta cu suportul, desolidarizate sau flotante, pe suport din beton existent sau nou, peste care se vor monta imbracaminti din PVC, linoleum, placi ceramice, sau orice alt tip de imbracaminte de pardoseala se va face din mortar M100 pe baza de ciment.

Aplicarea sabelor se executa prin realizarea stalpisorilor de ghidaj care dau cota finala a sapei si pe proaspat intre fasii se imprasie mortarul se compacteaza energic si se niveleaza cu dreptarul metalic dupa care suprafata se driscuieste pentru o buna finisare.

Cand este necesar sa se incorporeze tevi sau membrane in sapa, stratul de acoperire va fi de minim 2 cm grosime si va trebui sa fie armat cu plasa metalica galvanizata, cu diametru de 2 mm si cuochiuri de max 30x30 mm. Pe perimetrul spatiului cat si la baza stalpilor, etc., se va lasa un rost de dilatare cu latime de 1 cm intre sapa si pereti sau elementele verticale utilizand un material flexibil (banda de pasla, pluta, polistiren, etc.).

Rosturile de control (fractionare): se realizeaza pe sapa proaspata prin amprentare cu o spatula speciala, in adancime de 1/3 din grosimea de turnare. Rosturile de fractionare se executa la praguri, intre stalpi si in corespondenta cu eventualele rosturi de constructie. Suprafetele delimitate prin rosturi sunt de 20-25 mm la interior si 16 mm la exterior.

Șapa autonivelantă - Se va folosi o sapă autonivelantă pentru trafic intens la toate suprafețele care vor fi acoperite cu covor PVC. Aceasta se va turna in grosime medie de 3-20mm.

Înainte de aplicarea compuşilor de nivelare, trebuie să se asigure întotdeauna că, în cazul șabelor flotante, umiditatea reziduală a substratului este < 2 CM % pe șapele din ciment fără încălzirea pardoselii (resp.< 1,8 CM % cu încălzirea pardoselii) și < 0,5 CM % pentru șapele cu sulfat de calciu fără încălzirea pardoselii (resp. < 0,3 CM % cu încălzirea pardoselii).

În cazul șabelor aderente și atunci când se aplică compusul de nivelare direct pe suprafețele din beton, este necesar să se determine umiditatea reziduală peste secțiunea transversală a sapei.

Caracteristici tehnice:

Aderența la stratul suport		min. 2,0 N/mm ²	SR EN 13892-8
Rezistență la compresiune	la 28 zile	min. 30,0 N/mm ²	SR EN 13892-2

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Rezistentă la încovoiere		min. 7,0 N/mm ²	SR EN 13892-2
Clasa		CT - C 30 - F 7 - B 2,0	SR EN 13813
Circulabilă	dupa 4-6 ore		
Acoperire ulterioară	24 de ore pentru grosimi de până la 15 mm sau maxim 2% CM		

Pardoselile ceramice din gresie - Se vor monta în spațiile în care nu se desfășoară activități medicale de exemplu: recepție, în grupurile sanitare, de la etaj, chicineta, sala multifuncțională, Etc.

Pentru montarea gresiei ceramice se va folosi mortarul adeziv flexibil în grosime de 3–20 mm.

Gresia ceramica utilizată va fi una de calitate I. Nu se admit plăci de gresie cu ciobituri, fisuri sau deformații.

Nu se admit abateri de planeitate, dimensiune sau nuanță-culoare a pardoselii din gresie. Plăcile se vor monta fără rosturi sau cu rosturi de maximum 1,5 mm. Pe conturul spațiilor se va executa o plintă cu înălțimea de 8 cm, tăiată din gresia de pardoseală.

Rostul dintre plintă sau faianță și pardoseală se va etanșa cu silicon pe baza de MS-polimeri, monocomponent, fără conținut de solvenți, izocianati, silicon, rezistent la UV și la factorii climatici, cu deformabilitate de durată la întindere de până la 20%. Rezistent împotriva ciupercilor și a bacteriilor.

Se va folosi gresie ceramica cal. I, rectificată, cu dimensiunile 30x30, 33x33, 30x60, 60x60 cm, montată țesut la o din lungimea plăci, rezistentă la lovire, zgâriere, abraziune și acțiunea agenților chimici.

După specificul funcțional al construcției, precum și după natura agenților care acționează asupra pardoselilor, acestea vor îndeplini următoarele condiții:

- să aibă o suprafață plană, netedă și antiderapantă;
- să fie realizate din materiale rezistente, care să suporte spălarea și dezinfectia;
- să nu ducă, prin uzură, la producerea prafului;
- să fie realizate din materiale antistatice și să nu producă prin lovire scantei, la locurile de muncă la care există pericol de explozii și incendii;
- să fie rezistente la acțiunea agenților chimici;
- să fie hidrofuge;
- să fie elastice și să nu transmită vibrațiile;
- să fie electroizolante;
- să fie fonoizolante;
- să aibă coeficient de conductibilitate foarte redus;
- să aibă o pantă de scurgere de minimum 2% care să permită scurgerea apei

NOTĂ! Lucrările de pardoseli nu pot începe decât după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea pardoselilor.

Lucrările de pardoseli și placaje nu se vor executa sub temperatura de + 10°C.

Igiena finisajelor

Finisajele încăperilor în care staționează și se deplasează bolnavi sau în care se desfășoară activități medicale vor fi:

- Rezistente la dezinfectanți;
- Fără asperități care să rețină praful;
- Bactericide (în spațiile aseptice);
- Negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Finisajele pentru elementele de instalații vor fi rezistente la acțiunile fizico-mecanice ale agenților externi (șocuri, recare, etc.) și la acțiunile chimice provocate de solvenți, detergenți, dezinfectanți, lichide sau vapori ai acestora.

La finisarea spațiilor cu cerințe severe de aseptie se va evita utilizarea materialelor care, prin punerea în afară prezintă rosturi, adâncituri sau colțuri dificil de curățat.

Invelitoarea va fi tip terasa necirculabila.

MASURI PENTRU ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE CF. LEGII 10/1995

A. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor de construcție.

Îndeplinirea prevederilor referitoare la această cerință sunt cuprinse în memoriul de rezistență.

Proiectul va fi verificat la cerința „A” – rezistență și stabilitate de verificator atestat M.L.P.A.T..

B. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
Bl. Siguranței cu privire la circulația interioară	
a. alunecare Măsuri pentru împiedicarea alunecării în timpul circulației pe orizontală	Prin proiect s-au realizat suprafețe orizontale, cu alternanțe de finisaje urmând a fi realizate conform detaliilor tehnice aprobate republicate prin Agreement tehnic M.L.P.A.T. Stratul de uzură al pardoselilor trebuie realizat din materiale antiderapante (în special în încăperile cu umiditate ridicată). Pardoselile din granit de la parter și gresiile de pe terase vor fi antiderapante.
b.împiedicare Măsuri de protecție contra accidentării la denivelări, scări și rampe.	Prin proiect au fost prevăzute circulații orizontale, continue și fără denivelări.
c. contactul cu proeminențe joase Gabarite de trecere pentru oameni, inclusiv pentru accesul persoanelor handicapate.	S-a asigurat gabaritul de trecere pentru persoane atât pe timpul funcționării normale a clădirii, cât și în caz de incendiu. Înălțimea liberă de trecere este de min. 2.10 m.
d. contactul cu elemente verticale laterale	Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, rănire;
e. contactul cu suprafețe transparente	Ușile terestre și pereți din sticlă cu parapet sub 0.90m sau fără parapet se vor realiza din geam de siguranță. Elementele interioare transparente (pereți și uși) se vor semnala cu marcaje de atenționare amplasate între 0.70,1,50 m de la suprafața finită a pardoselii și având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm.
f. siguranța cu privire la deschiderea ușilor	f.1. ușile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenționare amplasate între 0,70,1.50 m de la suprafața finită a pardoselii, având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm. f.2. amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: • să nu limiteze sau să împiedice circulația; • să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	uși): • să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.
g. coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente	g.1. lățimi libere de circulație: min 1,50m g.2. piesele de mobilier adiacente traseului de circulație nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, rănire; g.3. lățimi libere uși interioare: min 0,80 m uși grup sanitar și min. 0,90 m celelalte uși.
h. producere de panică	h.1. dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în cap. C Siguranța la foc și în Normativul P118; h.2. toate ușile prevăzute pe căile de evacuare se vor deschide în sensul evacuării; h.3. prevederea de sisteme de informare vizuală și sau acustică, și sau prevederea de sisteme de contactare a unor persoane autorizate, ușor accesibile utilizatorilor.
B.2. Siguranța cu privire la schimbările ele nivel (balcoane, ferestre)	Ferestrele și ușile ferestre aliate în încăperi având nivelul pardoselii situat la mai mult de 0,50 m fața de nivelul exterior, vor avea prevăzute balustrade parapete de protecție conformate și dimensionate corespunzător prevederilor din STAS 6131.
B.3. Siguranța cu privire la iluminarea artificială	Înteruperea în caz de avarie a alimentării cu energie electrică, se va face cu asigurare min. 10% din iluminatul normal Se prevede iluminat de siguranță pentru veghe 2 lx după caz, în spațiile de circulație. Pentru limitarea fenomenului de orbire iluminatul se face conform prevederilor privind condiția tehnică D.7. Iluminatul și conform prevederilor din STAS 6646/1 și din STAS 6221.
Iluminatul natural și artificial la interior și exterior	Prin proiect s-au prevăzut ferestre cu geam transparent pentru funcțiunile clădirii. Incinta va fi prevăzută cu iluminat interior și exterior de siguranță.
B.4. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații. Siguranța cu privire la riscuri provenite din agenții agresanți din instalații	
a. electrocutare	Se vor lua măsuri de protecție pentru atingere directă și indirectă conform: NGPM 1996, STAS 12604 și normativ I7.
b. arsură sau opărire	Nu este cazul
c. intoxicare	Protecția împotriva intoxicației cu substanțe nocive în aer (oxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehidă, radon) se poate realiza printr-o ventilare corespunzătoare: c. 1. debitul de aer proaspăt • în cazul reciclării aerului acesta trebuie să reprezinte min. 10% din debitul total necesar, conf. normativ I 5 și normativ NP008. Valorile debitului de aer proaspăt se vor stabili conform normativ NP015. c.2. numărul orar de schimburi de aer se va stabili în funcție de situația concretă, conf. normativ I 5

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

d. contactul cu elemente de instalații	Nu se prevăd soluții constructive de înzidire sau fixare a echipamentelor de instalații pe părțile de construcție care ar permite riscul de accidentare prin defectare, desprindere, cădere sau răsturnare a acestora.
B.5. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a vitrajelor	Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre trebuie să fie $h_{curent} = 0,90$ m și conform prevederilor din reglementările specifice. Ferestrele fixe de la etajele aflate la mai mult de 4 m înălțime vor fi întreținute de persoane autorizate care vor fi asigurate în timpul lucrului prin sisteme speciale de susținere și ancorare; Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât partea fixă să poată fi curățată din interior în condiții de siguranță.
B.6. Siguranța la intruziune și efracție	Se prevăd dispozitive speciale pentru împiedicarea pătrunderii în unitățile funcționale a insectelor, animalelor etc.. Detaliile de execuție pentru eventualele elemente de siguranță (grilaje) vor ține cont de posibilitatea prezenței copiilor mici neînsoțiți.
Măsuri de protecție la arsuri produse de suprafețe fierbinți, aburi, lichide fierbinți sau corozive și explozii.	Prin proiect nu s-a prevăzut utilizarea de lichide corozive sau explozive.
Măsuri de electrosecuritate	Instalația electrică va fi îngropată iar echipamentele vor corespunde standardelor.
Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor handicapate.	Prin proiect se facilitează accesul persoanelor cu handicap către toate spațiile. Băile din saloane pot fi adaptate nevoilor speciale ale acestor persoane.

C. SIGURANȚA LA FOC

Proiectul a fost întocmit cu respectarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul MI nr. 775/1998 și a Normativului P 118/3 din 2015 cu toate actualizările ulterioare.

D. IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR

Igiena și sănătatea oamenilor

S-au respectat prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr.1096/2016 privind modificarea și completarea Ordinului Ministerului Sănătății nr.914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, STAS 6472 privind microclimatul, NP-008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

Refacerea și protecția mediului

Amplasarea și încadrarea noilor construcții, respectă prevederile Legii nr. 137/95 privind protecția mediului, Legii 107/1996 a apelor, Ordinul MAPPM 125/1996, Ordinul MAPPM 756/1997: funcțiunile prevăzute în proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului, emisiile de gaze auxiliare se înscriu în limitele admise conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993.

Deșeurile se colectează și se depozitează în europubele.

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Refacerea și protecția mediului	
D.1. Igiena aerului	
D.1.1. Rata de aer proaspăt și numărul orar al schimburilor de aer necesar respirației	Rata de aer proaspăt: Numărul orar al schimburilor de aer: - saloane bolnavi : 3 schimburi orare - cabinete medicale: 6 schimburi orare - hol: 2 schimburi orare
D.1.2. Limita maximă a emisiei de mirosuri dezagreabile în încăperi, provenite de la materialele de construcții folosite în alcătuirea elementelor de construcții	Miros greu detectabil
D.2. Igiena apei	
D.2.1. Dotarea minimă cu obiecte sanitare a unităților funcționale de cazare	Unitățile funcționale de cazare sunt dotate cu grup sanitar, prevăzut cu rigola, lavoar, WC,
D.2.2. Prevederea de puncte de alimentare cu apă în unitățile funcționale de cazare.	Punctele de alimentare cu apă se prevăd în băi, grupuri sanitare, oficiu, cabinete medicale.
D.2.3. Programul de distribuție a apei reci și calde	Permanent, la debitul necesar
D.2.4. Temperatura de distribuție	apa rece 10 - 20°C apa caldă 55 - 60°C
D.2.5. Presiunea de distribuție a apei la unitățile funcționale de cazare situate la ultimul nivel al clădirii	Min. 2 m col. H20
D.2.6. Componenta apei distribuite	Apă potabilă conform STAS 1342
D. 3. Igiena evacuării apelor uzate menajere	
D.3.1. Număr de obiecte sanitare. în unitățile funcționale de cazare, prevăzute cu dispozitive care să permită colectarea și deversarea apelor uzate	Conform STAS 1795
D.4. Igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor	
D.4.1. Dispozitive igienice de colectare a gunoaielor în interiorul camerelor	Unitățile funcționale de cazare se prevăd cu coșuri de gunoi etanșe, asigurându-se și evacuarea ritmică a acestora.
D.5. Igiena higrotermică a mediului interior	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și construite astfel încât să asigure confortul higrotermic pentru ocupanți.
D.5.1. Indicele global de confort PMV	conform tabelului D.5.1. $0,5 \leq PMV \leq 0,5$ Calculul indicelui PMV se face în conformitate cu SR ISO 7730.
D.5.2. Temperatura aerului interior, T_i	Se prevăd instalații de climatizare pentru toate încăperile și instalație de încălzire centrală. Valori: Iarna: cameră de cazare min. 20 (22) °C băi și dușuri min. 22 °C Vara: max. 25 °C
D.5.3. Umiditatea relativă a aerului interior	cameră de cazare 30 ... 60 %
D.5.4. Diferența de temperatură, ΔT_i între temperatura interioară de calcul T_i și temperatura	cameră de cazare pereți max. 4,0 °C

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

medie a suprafeței interioare a fiecărui element delimitator Tsi.	pardoseală max. 2,0 °C tavan max. 3,0 °C
D.5.5. Amplitudinea oscilației temperaturii aerului interior, Ati,	Vara: cameră cazare max. 3°C Iarna : cameră max. 1°C
D.5.6. Asimetria temperaturii de radiație a ferestrelor sau a altor suprafețe verticale (D tpr) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 10°C
D.5.7. Asimetria temperaturii de radiație a unui plafon încălzit (D tpr) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 5°C
D.5.8. Diferența de temperatură a aerului pe verticală între nivelul capului și nivelul gleznelor	maxim 3°C
D.5.9. Viteza curenților de aer	max. 0,15 m/s, în regim de iarnă; max. 0,275 m/s, în regim de vară.
D.6. Igiena însoririi	Orientarea camerelor este astfel încât fiecare cameră de cazare să primească radiație solară directă un anumit număr de ore pe zi sub anumite unghiuri minime.
D.6.1. Durata de însorire	minim 2 ore valoare recomandabilă, în ziua de referință și în ipoteza de cer senin
D.6.2. Unghiul de incidență vertical al razelor solare directe	minim 6°, calculat pentru ziua de referință
D.6.3. Unghiul de incidență orizontal al razelor solare directe.	minim 20°, calculat pentru ziua de referință
D. 7. Iluminatul	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și executate astfel încât ocupanții lor să poată beneficia de iluminat natural în cursul zilei și de iluminatul artificial atât în cursul zilelor cât și nopților.
D.8. Calitatea finisajelor	Se va verifica ca finisajele să nu prezinte nici un risc pentru sănătatea utilizatorilor, astfel: să nu emane substanțe toxice sau urât mirositoare, să nu rețină praful, să aibă o comportare corespunzătoare la acțiuni de curățire prin metode mecanice și cu ajutorul apei.
a) Camere de cazare	
D.8.1. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare estetice, igienice, netoxice etc.	Nu este cazul
D.8.2. Pardoselile vor fi realizate din materiale estetice calde, rezistente la acțiuni de curățire mecanice (aspirare, măturare, frecare) și/sau cu ajutorul apei (spălare)	pardoseli foarte calde și pardoseli calde (covoare PVC, placaje ceramice, etc.)
b) Grupuri sanitare (din camere)	
D.8.3. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare din materiale estetice și de bună calitate, cum sunt: plăcile ceramice sau altele similare.	Placare pereti grupuri sanitare, bai, vestiare, camera medic, etc. Se admite placarea pana la 2.0 m inaltime
D.8.4. Pardoselile vor fi calde	Pardoseli realizate din materiale estetice și de bună calitate cum sunt: plăcile ceramice, covor PVC.
D.9. Igienii mediului acustic	Unitățile vor fi proiectate și conformate astfel încât să fie

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	îndeplinite necesitățile de sănătate ale utilizatorilor, referitoare la condițiile admisibile de zgomot din interiorul acestor încăperi.
D.9.1. Asigurarea unei ambianțe acustice normale.	Nivelul al zgomotului interior (ce provine din exterior): Hoteluri/ camere de locuit 35 dB(A)
D.9.2. Asigurarea unei ambianțe acustice normale în timpul funcționării instalațiilor și echipamentelor din hotel.	Nivelul maxim, al zgomotelor emise de instalații (inclusiv cele de climatizare) trebuie să fie cel mult egal cu cea mai redusă din următoarele valori: 35 dB(A)
D.9.3. Durata de reverberație în interiorul unităților funcționale de cazare, (pentru frecvențe între 125 Hz...4000 Hz).	0,5 sec. - 1,2 sec.
D.9.4. Gradul de inteligibilitate	minimum 80% (cf. STAS 9783/184)

E. IZOLAȚIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE

Prin sistemul constructiv și detaliile de execuție se îndeplinesc parametrii pentru asigurarea performanțelor higrtermice ale elementelor perimetrice ale clădirii. În acest sens se vor asigura rezistențele termice medii R_m care vor fi superioare valorilor normate expuse în continuare:

Elementul de construcție	Valori minime pentru R_m [m^2k/w]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv la rosturile deschise)	1,80
Tâmplărie exterioară	0,77
Planșee peste ultimul nivel sub terasă / sub pod	5,00
Planșee peste subsolul neîncălzit și sol	4,50
Plăci pe sol., demisol încălzit sau pivnita	2,90

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
E. 1. Izolație termică și economie de energie	Măsurile de protecție termică prevăzute în cadrul proiectului respectă condițiile Normativului C107/1(2)-97, respectiv coeficientul calculat de izolare termică $G_1 < G_N$ (coeficient normat de izolare termică).
Înscrierea în condițiile climatice	Clădirea se înscrie în zona II climatică cu temperatura exterioară de calcul de iarnă de $-15^\circ C$ conf. fig.1 respectiv fig.2 din STAS 6472/2-83 „Fizica construcțiilor. Higrtermica. Parametri climatici exteriori” (G06).
E.I. 1. Coeficientul global de izolare termică „G I”	max. G_{lref} (W/m^2K) conf. Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât locuirea” indicativ C 107/2.
E.1.2. Valoarea minimă a temperaturii în oricare punct de pe suprafața interioară a elementelor de construcții, ($T_{si\ min}$), în condiții normale de umiditate a aerului interior	$T_{si\ min} = \min.q_r$ q_r reprezintă temperatura punctului de rouă, corespunzătoare valorilor normate ale temperaturii și umidității relative a aerului interior.
E.1.3. Creșterea Δw , umidității masice a materialelor din alcătuirea elementului de închidere, ca urmare a condensării vaporilor de apă.	$\Delta w = \max. \Delta w_{adm}$ (calculată conform normativ C 107/6)

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

E.1.4. Cantitatea de apă acumulată pe parcursul unui an în interiorul unui element de închidere, ca rezultat al fenom. de condensare a vaporilor de apă.	$m_w - m_r < 0$ m_w și m_v se calculează conform normativ CI07/6.
E.1.5. Rezistența la permeabilitate la aer a structurii elementului de închidere (R_a)	$R_a = \min. R_a \text{ mim}$ ($R_a \text{ mim}$ calculată conform STAS 6472/7)
E.1.6. Energia transferată de la picior spre pardoseală, legată de senzația de rece cald la contactul piciorului cu pardoseala	conform valorilor din tabelul E.1.6., din NP 079-02
Măsuri pentru asigurarea condițiilor de mediu interior funcție de tipul de activități și/sau număr de ocupanți în regim de vară/iarnă	Vor fi asigurate condițiile de microclimat prin instalații proprii.
Măsuri pentru minimizarea consumului în condițiile asigurării confortului utilizatorilor (termic și luminos), energetic prin conformarea construcțiilor și a elementelor de închidere exterioară.	Închiderea perimetrală și zenitală vor satisface cerințele de protecție termică prevăzute în Normele Tehnice în vigoare. Terasa circulabilă și necirculabilă se termoizolează cu un strat de 20cm polistiren sau vată minerală.
Măsuri pentru evitarea apariției condensului la partea interioară a suprafețelor exterioare și/sau a celor între spații cu diferențe de temperatură și/sau umiditate semnificative.	Închiderea perimetrală proiectată se realizează din blocuri ceramice cu goluri, termoizolante conf. detaliilor din Acordul tehnic INCERC Nr.001-01/088-2000 care evită formarea condensului pe suprafețele interioare ale închiderii perimetrale. Punțile termice parțiale la stâlpișori, buiandrugi și centuri, se corectează conform prevederilor din normele P2-85 și din STAS 6472/6-88 „Fizica construcțiilor. Proiectarea termotehnica a elementelor de construcții cu punți termice” (G06). Între încăperile interioare nu există diferențe de temperatură care să conducă la formarea condensului.
	Închiderile din sticlă respectă coeficientul 1.1 de izolare termică, pereții perimetrali (zidărie 30 cm + 15 cm polistiren expandat) realizează coeficientul 0.35, terasele 0.19 coeficient de izolare termică.
E. 2. Izolare hidrofugă	Unitățile funcționale de cazare trebuie să fie prevăzute cu o protecție hidrofugă (conform normativ C 112) eficientă împotriva apei provenite din interiorul încăperilor aferente (grupuri sanitare, bucătării, chicine etc.) acestora, care vor fi prevăzute cu sifon de pardoseală.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă prin învelitoare	Terasa necirculabilă se hidroizolează cu hidroizolație turnată la rece corespunzător acordurilor tehnice existente.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă din sol.	Se prevăd hidroizolații orizontale și verticale pentru elementele aflate în contact direct cu solul.

F. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Clădirea se încadrează în cerințele Normativului C 125/2005.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

INSTALAȚII

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
F. I. Izolare acustică	
Înscrierea în condițiile de mediu.	Clădirea este amplasată în zona destinată construcțiilor pentru locuințe.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară.	Zgomotele aeriene din exterior sunt minime, cladirile fiind amplasate in adancimea terenului, cu curte interioara, posibilă sursă de zgomot fiind generata de traficul stradal. Pereții exteriori portanți fonoizolează prin masă și compoziție. Tâmplăria exterioară este prevăzută din aluminiu și geam dublu termoizolant cu două foi de 4 mm grosime având caracter fonoizolant. În zonele verzi se vor planta arbuști cu rol de absorbție a zgomotelor.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor de impact provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile care se desfășoară.	Mediul exterior nu produce zgomot de impact, ci numai zgomot aerian.
Măsuri pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcției.	Închiderile perimetrare laterale, terasele și acoperișul fonoizolează prin masă și compoziție. În ansamblul de construcții nu se vor desfășura activități generatoare de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.
Măsuri privind evitarea propagării zgomotului în interiorul construcției	Pereți despărțitori cu indice de atenuare fonică de cel puțin 46 dB realizați din cărămidă de 25 cm grosime, pereți sandwich cu umplutura din material fonoizolant cf. specificațiilor din Acordul Tehnic Pardoselile se vor executa după cum urmează: • Pardoseala finită (covor PVC trafic intens sau placaje ceramice) • Adeziv (pentru placaje ceramice) • Sapa autonivelanta (pentru covor PVC) • Dala flotanta slab armata 5cm • Polistiren extrudat 3cm • Dala structurala post-tensionata din B.A.
F. 1.1. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$ corespunzător fiecărui perete exterior	Nivelul este conform valorilor diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale care se protejează față de zgomotul exterior și caracteristicile acustice ale mediului ambiant., conf. din NP 079-02
F.1.2. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$, ($R'w$), corespunzător fiecărui perete interior	Nivelul este conform valorilor din tabelul F.1.2., din NP 079-02 diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale considerate.

INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI SI CURENTI SLABI

I. DATE GENERALE

Prezenta documentație stabilește soluțiile tehnice pentru instalațiile electrice de iluminat normal, instalațiile electrice de iluminat de siguranță, instalațiile electrice de prize și racorduri forta, distribuție energie electrica, instalațiile electrice de protecție, instalație electrica de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.

Soluțiile tehnice sunt stabilite cu respectarea normativelor și legislației în vigoare, precum și a principiilor DNSH (Do No Significant Harm) conform Regulamentului (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru de facilitare a investițiilor durabile. Se va asigura realizarea celor șapte cerințe principale de calitate conform Legii nr. 10/1995 și Normativului C56-2002 pentru verificarea calității lucrărilor și instalațiilor aferente: rezistență și stabilitate; siguranță în exploatare; siguranță la incendiu; igiena, sănătatea oamenilor și mediului înconjurător; izolația termică, hidrofugă și economia de energie; protecția împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

II. RESPECTAREA PRINCIPIILOR DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM)

Proiectul respectă principiile DNSH prevăzute în Regulamentul (UE) 2020/852, asigurând că activitățile nu aduc prejudicii semnificative niciunuia dintre cele șase obiective de mediu:

1. Atenuarea schimbărilor climatice

- Sistem de iluminat eficient energetic cu corpuri LED de eficiență luminoasă ridicată (min. 120lm/W)
- Sisteme de control inteligent al iluminatului prin senzori de mișcare în spații comune și pe holuri circulație
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic prin BMS

2. Adaptarea la schimbările climatice

- Sistem de alimentare cu energie redundant (rețea, generator, UPS) pentru asigurarea rezilienței
- Dimensionarea instalațiilor cu marjă de siguranță pentru rezistență la fenomene meteo extreme
- Protecție împotriva descărcărilor atmosferice dimensionată adecvat
- Cabluri și echipamente cu rezistență crescută la variații de temperatură

3. Tranziția către o economie circulară

- Echipamente electrice cu durată de viață extinsă (min. 10 ani pentru echipamentele principale)
- Posibilitatea de dezasamblare, reparare și upgrade a componentelor electrice
- Plan de gestionare a deșeurilor electrice și electronice (DEEE) conform directivelor UE
- Utilizarea materialelor și echipamentelor cu conținut reciclat și reciclabile la sfârșitul ciclului de viață
- Specificarea de cabluri și conducte fără halogeni pentru minimizarea deșeurilor periculoase

4. Prevenirea și controlul poluării

- Materiale fără emisii de substanțe nocive (cabluri N2XH, materiale LSOH)
- Reducerea poluării electromagnetice prin ecranarea adecvată a cablurilor
- Managementul zgomotului generat de echipamentele electrice (generator, UPS)

5. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

- Amplasarea echipamentelor exterioare (generator, unități exterioare) cu impact minim asupra biodiversității

- Limitarea poluării luminoase pentru iluminatul exterior
- Materiale și echipamente fără substanțe chimice care pot afecta ecosistemele

III. DESCRIEREA SOLUTIILOR PROIECTATE

1. Alimentarea cu energie electrică si distribuția energiei electrice

1.1 Alimentarea cu energie electrică

Bilanțul estimat al puterilor consumatorilor se prezintă astfel:

- TGD:
 - Putere instalata (P_i): 140 kW
 - Putere absorbita (P_a): 98 kW
 - Factor de utilizare (K_u): 0.7
 - Curent maxim absorbit (I_{ma}): 167A
 - Factor de putere mediu ($\cos\phi_{med}$): 0.90

Alimentarea cu energie electrică de bază (sursa 1) a obiectivului se va realiza din rețeaua de distribuție existentă în zonă, prin intermediul unui bloc de măsură și protecție (BMPT-JT), care aparține furnizorului local de energie electrică, conform ATR emis de distribuitorul local de energie electrică. Din BMPT-JT, se va alimenta tabloul electric general de distribuție, TGD, cu o coloană de alimentare formată din cablu de energie electrică de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, de tip CYY-F/NYY-J sau similar, de secțiune 3x70+35mm², montat îngropat în pământ, în tub gofrat de protecție, la cota -0.8m față de cota terenului sistematizat, în strat de nisip de min. 20cm și semnalizat cu bandă de avertizare pentru instalații electrice.

Schema de distribuție este TN-C-S, separarea nulului de lucru de protecție (N și PE) se realizează în tabloul general de distribuție al obiectivului, TGD.

Alimentarea de rezervă a centrului de îngrijiri paliative (sursa 2) se va face prin intermediul unui grup generator trifazat, 70kVA (aprox. 56kW), carcasat de exterior, insonorizat, cu panou de comandă și monitorizare echipat cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare, echipat cu AAR și pornire automată în cazul lipsei de tensiune de la sursa de bază - rețea (sursa 1), cu rezervor care asigură autonomia min. 12h. Generatorul va fi selectat conform criteriilor de eficiență energetică și cu emisii reduse, pentru a respecta principiile DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

Pentru alimentarea echipamentelor medicale vitale din cadrul obiectivului, a fost prevăzută o sursă de alimentare neîntreruptibilă de tip UPS (sursa 3), 400Vac, 15kVA (15kW), online cu dublă conversie, cu autonomie min. 1h, echipat cu modul cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare a clădirii. Consumatorii vitali alimentați prin UPS vor avea circuitele prevăzute în tabloul de distribuție TUPS. UPS-ul selectat va avea eficiență energetică ridicată (>94%) și va fi produs din materiale reciclabile, cu baterii care pot fi înlocuite și reciclate la sfârșitul ciclului de viață.

1.2 Distribuția energiei electrice și tablouri electrice de distribuție

Tabloul electric general de distribuție, TGD, se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară. Întrerupătorul general al tabloului general de distribuție va fi prevăzut cu modul diferențial

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

$I_d=300\text{mA}$ și bobină de declanșare. Din TGD, prin UPS 15kVA, se va alimenta tabloul secundar de distribuție pentru consumatori vitali, TUPS. Prin intermediul tabloului general de distribuție, TGD și a tabloului secundar TUPS, se vor alimenta consumatorii din cadrul instalației electrice interioare a obiectivului (iluminat, prize și racorduri forță, echipamente de încălzire, răcire, ventilație).

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de împământare proiectată la care se va conecta și rețeaua de echipotențializare.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Vor fi utilizate cleme pentru ieșiri, iar nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va realiza obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a aparatelor din componența tablourilor electrice. Etichetarea circuitelor trebuie realizată astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

Tablourile electrice vor fi proiectate cu o rezervă de spațiu de minimum 20% pentru extinderi ulterioare, respectând principiul DNSH de adaptabilitate și economie circulară. Toate componentele vor fi etichetate clar pentru a facilita întreținerea, repararea sau înlocuirea acestora.

2. Instalații electrice pentru iluminat

Nivelele de iluminat prevăzute a se realiza în diferitele încăperi au fost stabilite conform reglementărilor în vigoare și a temei de proiectare primite din partea beneficiarului.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, cu emisii reduse de fum și fără eliberări de halogenuri, de tip N2XH sau similar, de secțiune 3x1.5mm², montate în tuburi de protecție cu întârziere mărită la propagarea focului și fără eliberări de halogenuri la ardere.

Pentru iluminatul general interior se vor folosi corpuri de iluminat echipate cu LED, cu eficiență luminoasă ridicată, min. 120lm/W, temperatura de culoare 4000K, cu grad de protecție corespunzător spațiilor în care se vor monta. În zonele medicale (saloane, cabinete consultații, săli de tratament, grupuri sanitare) se vor monta corpuri de iluminat în construcție antibacteriană.

În general spațiile de circulație se vor instala senzori de mișcare pentru comanda iluminatului. La detectia mișcării într-o anumită zonă sistemul va acționa ON/OFF aprinderea corpurilor de iluminat aferente. În lipsa mișcării corpurile de iluminat vor fi stinse.

În restul spațiilor se vor utiliza întrerupătoare simple, cap-scară, cap-cruce, 10A/250V, cu grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la cota +1,1 m de la pardoseala finită.

În zonele medicale (saloane, cabinete consultații, săli de tratament, grupuri sanitare) au fost prevăzute aparate de comandă pentru iluminat în construcție antibacteriană.

Protecția circuitelor de iluminat se va asigura cu întrerupătoare automate P+N, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială $I_d=30\text{mA}$, montate în tablourile de distribuție. Circuitele finale de iluminat din spațiile de dormit, respectiv saloane, vor fi echipate suplimentar cu protecție la arc electric – AFDD conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Corpurile de iluminat LED vor fi selectate cu o durată de viață de minim 50.000 ore și garanție de minim 5 ani, pentru a asigura durabilitatea și reducerea deșeurilor electronice, conform principiilor economiei

circulare. Acestea vor fi fabricate din materiale reciclabile și vor putea fi dezasamblate la sfârșitul ciclului de viață pentru reciclarea componentelor.

3. Instalații electrice de iluminat de siguranță

În conformitate cu normativul I7-2011 și Ordinului 512/12.06.2023, instalațiile de iluminat de siguranță proiectate sunt: iluminat de securitate pentru evacuare, iluminat de securitate pentru circulație, iluminat de veghe în saloane, iluminat de securitate local, iluminat de securitate împotriva panicii, iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, iluminat de securitate pentru intervenții.

Toate corpurile de iluminat folosite pentru iluminatul de siguranță vor fi prevăzute cu acumulator local cu autonomie 3h. În acest caz alimentarea corpurilor de iluminat din cadrul instalațiilor electrice de iluminat de siguranță se va realiza din tablourile de distribuție proiectate. Circuitele destinate iluminatului de siguranță se vor executa cu cabluri de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, cu emisii reduse de fum și fără eliberări de halogenuri, de tip N2XH sau similar de secțiune 3x1.5mm² și 4x1.5mm², montate în tuburi de protecție cu întârziere mărită la propagarea focului și fără eliberări de halogenuri.

Protecția circuitelor de iluminat de siguranță se va asigura cu întreruptoare automate P+N, cu protecție magnetotermică. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Acumulatorii utilizați pentru corpurile de iluminat de siguranță vor fi de tip Li-ion sau NiMH, cu durată de viață extinsă și posibilitate de înlocuire separată la sfârșitul ciclului de viață, pentru a reduce deșeurile electronice și a respecta principiile economiei circulare.

3.1 Iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare din spațiu se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu surse LED, cu puterea de min. 3W, marcate cu pictograme standardizate, conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, lumananță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori locali cu autonomie 3h, care în cazul lipsei tensiunii de la rețea vor asigura funcționarea corpurilor de iluminat. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, la schimbări de direcție, pe culoarele de evacuare, fiind respectate prevederile din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7-2011.

La ieșirile de urgență din clădire, la exterior, se vor monta local corpuri de iluminat echipate cu baterie cu acumulator cu autonomie 3h. În regim de urgență aceste corpuri de iluminat vor intra automat în funcțiune, în maxim 5s de la căderea tensiunii de la rețea și vor asigura iluminatul de siguranță la evacuare din dreptul ieșirilor de evacuare, la exteriorul clădirii, respectiv min. 50lx local.

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare va intra în funcțiune automat în maxim 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 3h (acumulator local) la căderea sursei principale de alimentare.

3.2 Iluminatul de securitate pentru circulație

Iluminatul de securitate pentru circulație completează iluminatul de securitate la evacuare. Pentru a asigura nivelul de iluminat pentru evacuare recomandat în normativul de proiectare NP-061-02, respectiv 20% din nivelul normat pentru iluminatul normal, se propun corpuri de iluminat integrate în

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

iluminatul normal, care vor fi echipate cu acumulator local cu autonomie 3h și intră în funcțiune automat în maxim 5s de la căderea tensiunii de la rețea.

3.3 Iluminatul de securitate local

Iluminatul de securitate local se va realiza în zonele unde sunt amplasate butoane de incendiu, stingătoare, elemente de acționare în caz de incendiu, conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11.

Pentru iluminatul de securitate local se propun corpuri de iluminat de tip luminobloc echipate cu surse LED, cu puterea de min. 3W, prevăzute cu baterie de acumulatori locali cu autonomie 3h.

3.4 Iluminatul de securitate împotriva panicii

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza cu corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal, care vor fi echipate cu acumulator local cu autonomie 3h. Comanda iluminatului de securitate la panică se va face automat la căderea tensiunii de la rețea conform I7/11, cu modificările din Ordinul 512/12.06.2023.

3.5 Iluminatul de securitate pentru intervenții

Va fi prevăzut în spațiul unde se vor monta tablourile de distribuție (camera TGD). Acest tip de iluminat se va realiza cu un corp de iluminat integrat în iluminatul normal, prevăzut cu acumulator local cu autonomie 3h.

Iluminatul de securitate pentru intervenții va funcționa până la terminarea activităților de risc, în cazul de față 3h și va asigura un nivel de iluminare local de min. 50lx.

3.6 Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului

Va fi prezent în încăperea/zona (Recepție) unde se va monta centrala de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu. Acest tip de iluminat se va realiza cu un corp de iluminat integrat în iluminatul normal, prevăzut cu acumulator local cu autonomie 3h. Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului va funcționa 3h de la căderea tensiunii de la rețea și va asigura un nivel de iluminare local de min. 50lx.

3.7 Iluminat local pentru veghe

Se va instala în saloane pentru supravegherea bolnavilor în timpul nopții. Vor fi montate corpuri de iluminat dedicate care fac parte din dotarea rampelor medicale propuse. Comanda lor se va face de la un întrerupător local montat în rampa medicală, iar în cazul căderii tensiunii de bază vor intra automat în funcțiune pentru o perioadă de 3h.

4. Instalații electrice pentru prize și racorduri forță

Circuitele de prize se vor executa cu cabluri fără emisii de halogenuri de tip N2XH 3x2,5 mm², pozate în tuburi de protecție fără eliberări de halogenuri și pe jgheaburile metalice proiectate.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tabloului principal de distribuție.

Amplasarea prizelor în spațiu este realizată conform temei de proiectare primite din partea beneficiarului.

Toate prizele vor fi echipate sau vor avea încorporate dispozitive de protecție obturatoare.

Alimentarea circuitelor de forță (sisteme de climatizare, ventilare) se va realiza prin circuite electrice independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente pe circuitele respective. Legăturile

cu echipamentele se vor realiza în cutiile de legături electrice ale echipamentelor, sau prin intermediul unor prize dedicate.

Va fi realizat un sistem de deconectare a echipamentelor de ventilare la detectia unui incendiu (deconectare CTA).

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întreruptoare automate, cu protecție magnetotermică și suplimentar cu protecție diferențială 30mA conform I7/11, montate în tablourile electrice de distribuție.

Circuitele de prize din spațiile de dormit, respectiv saloane, vor fi echipate suplimentar cu protecție la arc electric – AFDD conform Ordinului 512/12.06.2023 care modifică și completează Normativul I7/11.

Cablurile, tuburile de protecție și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE.

Toate prizele și echipamentele asociate vor fi selectate pentru o durată de viață de minim 10 ani și vor fi fabricate din materiale cu conținut parțial reciclat și care pot fi reciclate la sfârșitul ciclului de viață, în conformitate cu principiile economiei circulare.

5. Instalații electrice de protecție

5.1 Instalația de priză de legare la pământ

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al 3-lea conductor respectiv al 5-lea conductor, sistem TN-S.

Se propune o instalație de împământare naturală, formată din platbandă de Ol-Zn 40x4mm, montată înglobat în fundația clădirii, care se va suda anticoroziv, pe o lungime de min 10cm, la elementele metalice ale structurii (paharele fundației).

Tabloul electric general de distribuție, TGD, se va lega la priza de împământare, destinată instalațiilor electrice interioare, prin intermediul unui conductor de cupru de secțiune 35mm², ce va fi legat la priza de împământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație (PS1). Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea rezistenței de dispersie.

Instalația de priză de legare la pământ va fi comună cu cea pentru instalația de paratrăsnet, iar rezistența de dispersie trebuie să fie $\leq 10\Omega$.

5.2 Legături de echipotențializare

Se vor executa legături de echipotențializare pentru toate elementele metalice posibil a fi puse sub tensiune și pentru rampele medicale. Legăturile se vor executa la bare de echipotențializare din Cu prevăzute conform planșă desenată IECT01. Legăturile la rampele medicale se vor executa cu conductor verde-galben cu secțiunea min. 16mm², iar elementele metalice ale clădirii posibil a fi puse sub tensiune se vor conecta cu conductor verde-galben cu secțiunea min. 6mm². Barele de echipotențializare vor fi conectate la priza de pământ proiectată cu conductor de cupru galben-verde de secțiune min. 16mm².

5.3 Instalații de protecție la trăsnet

Conform normativului I7/2011 și breviarelor de calcul se impune utilizarea unei instalații exterioare de protecție împotriva trăsnetelor (IEPT), de "NIVEL IV (normal)".

Se va monta 1 paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare - PDA 60μs, pe catarg cu înălțimea totală de 4m și înălțimea utilă de aprox. 2m deasupra celui mai înalt punct de pe învelitoare, care formează o rază de protecție min. $R_p \geq 43m$.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Se vor realiza 2 coborâri pe laturi opuse ale clădirii, prin stâlpii de rezistență din beton armat, cu conductor de Ol-Zn cu diametrul $D=10\text{mm}$, conectat prin piese de separație la priza de pământ proiectată.

În tabloul general de distribuție, din care se alimentează consumatorii de energie electrică din cadrul obiectivului, se va monta un descărcător la supratensiuni atmosferice de clasa I.

Componentele instalației de protecție la trăsnet vor fi fabricate din materiale durabile, cu rezistență la coroziune pentru a asigura o durată de viață de minimum 25 de ani, reducând astfel necesitatea înlocuirii și generarea de deșeuri.

6. Instalații electrice de curenți slabi - rețea structurată voce-date

Instalațiile electrice de curenți slabi tratate în cadrul acestui proiect constau din instalația de voce-date (telefonie și internet).

Pentru furnizorii de telefonie și internet s-a prevăzut spațiu în dulapul pentru rețeaua de voce-date (Rack). Aici se vor conecta furnizorii de servicii internet și telefonie din zonă.

Instalația de voce-date constă din: rack, prize RJ45 cat.6, cabluri aferente, doze pentru prize.

Cablarea se va realiza cu cablu FTP 4x2x0.52 LSOH cat.6;

Montarea circuitelor de curenți slabi se va realiza în tuburi fără eliberări de halogenuri cu respectarea distanțelor minime față de celelalte instalații.

Infrastructura rețelei de voce-date va fi proiectată modular, permițând upgradarea și extinderea facilă în viitor, fără a necesita înlocuirea completă a sistemului. Toate componentele vor fi selectate pentru o durată de viață de minim 10 ani, respectând principiile de economie circulară.

7. Instalații electrice de detectare semnalizare și avertizare la incendiu

7.1 Descrierea soluției adoptate

Conform Normativului P118/3-2015 este obligatorie prevederea unei instalații automate de semnalizare a incendiilor cu acoperire totală.

Sistemul de avertizare la incendiu proiectat este realizat cu echipamentele de control și semnalizare, echipat cu 2 bucle de detecție cu minim 64 elemente/bucă.

Instalația de detecție și semnalizare incendiu este de tip adresabil, și este format dintr-o centrală de detecție incendiu propusă în cadrul spațiului Recepție, detectori de fum, detectori de fum și temperatură, butoane adresabile și elemente optice și acustice pentru semnalizarea incendiului.

Centrala de semnalizare incendiu se amplasează la parter la Recepție.

Pentru detecția incendiului sau a unui început de incendiu se vor folosi detectori optici de fum adresabili montați aparent pe tavanul fals și deasupra tavanului fals, pe plafon, cu indicatoare cu LED pentru semnalizarea stării de funcționare și alarmă, montați pe tavanul fals.

Semnalizarea incendiului se va face prin butoane manuale, adresabile, sirene interioare și sirenă exterioară. La fiecare ieșire în exterior și pe căile de evacuare au fost prevăzute declanșatoare manuale (butoane roșii) pentru semnalizarea incendiilor, la cota +1.5m față de cota finită a pardoselii, cu o lungime maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la un declanșator manual de maxim 15m fiind posibil a se afla în clădire persoane care nu se pot deplasa singure.

Pentru programarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va folosi o centrală adresabilă cu afișaj LCD, echipată conform specificațiilor tehnice.

Camera în care se montează centrala de incendiu se va prevedea cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform I7-2011.

Cablarea sistemului de detecție incendiu se va realiza cu cablu rezistent la foc 90min, conform planșelor. Sistemele de pozare a cablurilor trebuie să fie agrementate E90.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un tablou de distribuție, de pe un circuit separat, 1P+N, 16A, cu un cablu de tip NHXH E90 3x2,5mm².

Echipamentele sistemului de detecție și avertizare incendiu vor fi selectate de la producători care oferă programe de take-back și reciclare la sfârșitul ciclului de viață. Se va asigura o durată de viață extinsă (minimum 10 ani) și posibilitatea de upgrade software pentru a reduce necesitatea înlocuirii hardware-ului.

7.1.1 Componenta sistemului de avertizare la incendiu

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

9. Centrala de detecție și avertizare la incendiu analog adresabilă;
10. Detectoare de fum, adresabile;
11. Detectoare de fum și temperatură, adresabile;
12. Butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabile;
13. Module adresabile cu 2/4 intrări și 2/4 ieșiri pe releu;
14. Surse de alimentare 230Vca/24Vcc, pentru alimentarea modulelor adresabile;
15. Unități de avertizare acustică pentru incendiu, de interior;
16. Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu, de exterior.

7.1.2 Funcțiile sistemului

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 1000 de evenimente în regim de "cutie neagră";
- tipărirea evenimentelor la o imprimantă;
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica:
 - tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect);
 - localizarea în spațiu a evenimentului;
 - codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului;
 - anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea brigăzii de pompieri sau a unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu (opțional);
- permite 2 (două) regimuri de lucru, de zi și de noapte;

7.1.3 Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi printr-un circuit separat, prevăzut cu protecție magnetotermică și diferențială de 30 mA.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulatori, instalate în cutia centralei, care vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Acumulatorii utilizați vor fi de tip Li-ion sau similar, cu durată de viață extinsă și posibilitate de reciclare la sfârșitul ciclului de viață, în conformitate cu principiile economiei circulare.

7.1.4 Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Cablarea instalației de detecție și semnalizare incendiu se va realiza cu:

- cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, cu rezistență la foc, E90, ecranat, 2x2x0,8 mmp+E, halogen free;
- cablu NHXH E90 3x2,5mmp, halogen free, pentru alimentare ECS, surse auxiliare si panou repetor;
- elementele sistemului vor fi etichetate, informațiile de pe etichetă permițând identificarea buclei și a zonei de incendiu, respectiv adresa elementului.

7.1.5 Zonarea clădirii

Zonarea generală a clădirii din punct de vedere al instalației de detecție și avertizare la incendiu este următoarea:

- Zona 1: Parter - detectori deasupra tavanului fals
- Zona 2: Parter - detectori sub tavanul fals
- Zona 3: Parter - butoane alarmare

7.1.6 Avizarea și garanția componentelor

Echipamentele utilizate pentru sistemul de avertizare la incendiu vor fi avizate conform SR-EN 54 (grup de standarde).

Toate echipamentele vor avea o garanție de minim 24 luni.

IV. MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA PRINCIPIILOR ECONOMIEI CIRCULARE

1. Selecția echipamentelor și materialelor

- Toate echipamentele electrice vor fi selectate având în vedere durata extinsă de viață (minim 10 ani pentru echipamentele principale)
- Se vor prefera producători care oferă certificări de mediu pentru produsele lor (ISO 14001, EPD - Environmental Product Declaration)
- Vor fi selectate preferențial echipamente cu conținut parțial reciclat și care pot fi reciclate la sfârșitul ciclului de viață

2. Proiectare pentru dezasamblare și reciclare

- Traseele de cabluri vor fi proiectate pentru a permite accesul facil pentru mentenanță și înlocuire
- Tablourile electrice vor fi configurate modular pentru a permite înlocuirea componentelor individuale fără a afecta întregul sistem
- Toate cablurile și tuburile de protecție vor fi etichetate corespunzător pentru a facilita identificarea la dezasamblare

3. Managementul deșeurilor în timpul instalării

- Se va implementa un plan de gestionare a deșeurilor din construcții, cu separarea deșeurilor pe categorii pentru reciclare
- Deșeurile de cabluri vor fi colectate separat și predate la centre specializate de reciclare
- Ambalajele echipamentelor vor fi returnate furnizorilor sau reciclate corespunzător

4. Managementul deșeurilor la sfârșitul ciclului de viață

- Se va elabora un plan de dezafectare care să detalieze modalitățile de dezasamblare și reciclare a componentelor
- Corpurile de iluminat, bateriile și echipamentele electronice vor fi tratate ca DEEE și gestionate conform reglementărilor
- Pentru echipamentele principale se vor selecta furnizori care oferă programe de take-back și reciclare

V. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CLĂDIRII (BMS) ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

Sistemul BMS va integra monitorizarea și controlul instalațiilor electrice, asigurând:

4. **Monitorizarea consumului energetic** pe categorii principale de consumatori:
 - HVAC
 - Consumatori vitali
 - Echipamente medicale
5. **Monitorizarea calității energiei:**
 - Identificarea armonicilor și a factorului de putere
 - Alertare în caz de anomalii
 - Protecție la supratensiuni și subtensiuni
6. **Optimizarea consumului energetic:**
 - Strategii de reducere a consumului în orele de vârf
 - Analiza tendințelor de consum pentru identificarea oportunităților de economisire
 - Rapoarte periodice de consum și emisii CO₂ evitate

Sistemul BMS va fi calibrat pentru a asigura un consum de energie electrică cu minim 20% mai redus față de o clădire convențională similară, contribuind astfel la obiectivul DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

VI. MĂSURI GENERALE DE PROTECȚIE A MUNCII

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru;
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice la priza de pământ;
- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului 17, privind distanțele față de alte instalații;
- întregul echipament și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu;
- în tablourile electrice vor fi prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a va realiza etichetarea circuitelor;
- se vor efectua verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecție prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele completări ale instalațiilor electrice cu alte instalații

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

necesare, se va realiza de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

VII. MĂSURI GENERALE P.S.I.

În proiectare s-au respectat prevederile din P118/99 - "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" și Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor din 1998, aprobat cu Ord. 775/22.06.98.

În consecință la execuția instalației se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri și tuburi cu întârziere la propagarea flăcării și fără eliberări de halogenuri;
- cabluri rezistente la foc E90/FE180 și sisteme de pozare E90 pentru alimentarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu;
- protecții diferențiale de 30 mA pentru circuitele de prize;
- protecții la arc electric pentru circuitele finale din spațiile de dormit;
- protecții la suprasarcină și scurtcircuit dimensionate în concordanță cu secțiunile cablurilor și lungimea acestora.
- materialele și echipamentele electrice omologate CE.

Exploatate corect, instalațiile electrice proiectate nu prezintă pericol de incendiu

VIII. MONITORIZAREA ȘI VERIFICAREA RESPECTĂRII PRINCIPIILOR DNSH

Pentru asigurarea respectării principiilor DNSH pe toată durata de viață a instalațiilor electrice, se vor implementa următoarele măsuri:

5. Monitorizare continuă:

- Integrarea parametrilor de mediu în sistemul BMS
- Monitorizarea consumului energetic și a eficienței
- Verificări periodice ale instalațiilor

6. Raportare și evaluare:

- Rapoarte periodice de performanță energetică
- Evaluarea conformității cu cerințele DNSH
- Inventarierea și raportarea emisiilor de GES

7. Plan de mentenanță preventivă:

- Program de întreținere pentru maximizarea duratei de viață a echipamentelor
- Verificări periodice pentru detectarea timpurie a problemelor
- Calibrarea și optimizarea sistemelor pentru eficiență maximă

8. Plan de upgradare și înlocuire:

- Strategie de înlocuire progresivă a componentelor la sfârșitul ciclului de viață
- Criterii de selecție pentru noile echipamente bazate pe principiile DNSH
- Managementul deșeurilor rezultate din activitățile de întreținere și modernizare

IX. EVALUAREA CICLULUI DE VIAȚĂ (LCA)

Instalațiile electrice au fost proiectate luând în considerare întreg ciclul de viață al sistemelor, de la fabricare până la dezafectare:

6. **Fabricare:** Selectarea materialelor și echipamentelor cu amprentă redusă de carbon în procesul de fabricație

7. **Transport:** Preferarea furnizorilor locali sau regionali pentru reducerea emisiilor din transport
8. **Instalare:** Minimizarea deșeurilor și emisiilor în perioada de construcție
9. **Operare:** Optimizarea consumului energetic și mentenanță eficientă
10. **Dezafectare:** Planificare pentru reciclarea și reutilizarea componentelor

Prin această abordare integrată, proiectul asigură minimizarea impactului asupra mediului pe întreg ciclul de viață, în conformitate cu principiile DNSH.

X. CONCLUZII

Instalațiile electrice proiectate pentru Centrul de Îngrijiri Paliative din Brad respectă principiile DNSH din Regulamentul (UE) 2020/852, asigurând:

- Atenuarea schimbărilor climatice prin soluții energetice eficiente
- Adaptarea la schimbările climatice prin sisteme redundante și reziliente
- Utilizarea durabilă a resurselor prin monitorizare și optimizare
- Implementarea principiilor economiei circulare în selecția și instalarea echipamentelor
- Prevenirea poluării prin utilizarea materialelor ecologice
- Minimizarea impactului asupra biodiversității și ecosistemelor

Soluțiile tehnice adoptate asigură nu doar funcționalitatea și siguranța necesare într-o unitate medicală, ci și sustenabilitatea pe termen lung, contribuind astfel la obiectivele de mediu ale Uniunii Europene.

INSTALATII SANITARE DE ALIMENTARE CU APA CALDA SI RECE, CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

1. INTRODUCERE ȘI OBIECTIVE

Prezentul memoriu tehnic vizează descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor sanitare de alimentare cu apă caldă și rece, canalizare menajeră și pluvială cu respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm) conform cerințelor aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852 și cu prevederile tehnice naționale în vigoare.

Obiectivele principale sunt:

- Asigurarea necesarului de apă potabilă caldă și rece pentru toți utilizatorii clădirii
- Reducerea consumului de apă și utilizarea eficientă a resurselor
- Prevenirea poluării și protejarea resurselor de apă
- Colectarea și evacuarea apelor uzate menajere în condiții de siguranță și igienă
- Gestionarea eficientă și sustenabilă a apelor pluviale
- Asigurarea adaptabilității sistemelor la schimbările climatice
- Implementarea principiilor economiei circulare în proiectarea și execuția instalațiilor

2. DESCRIEREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

2.1. Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua publică de distribuție, prin intermediul unui branșament dimensionat cu diametrul de 63mm, capabil să asigure necesarul de apă calculat conform normativelor în vigoare. După branșament, se va monta un contor general de apă rece cu citire la

distanță, integrat în sistemul BMS al clădirii pentru monitorizarea continuă a consumului. Conectarea directă la rețeaua orașului oferă siguranță în alimentare și presiune stabilă pentru întreaga instalație interioară.

Se va implementa un sistem igienic, utilizând conducte PEX-A pentru distribuția apei reci. Acest sistem prezintă următoarele avantaje:

- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor
- Configurație de distribuție care minimizează stagnarea apei în instalație prin instalarea în "bucă" cu flux continuu
- Rezistență superioară la coroziune și la variațiile de temperatură

Rețeaua de distribuție este proiectată în sistem arborescent, cu trasee optimizate pentru reducerea pierderilor de presiune și minimizarea lungimii conductelor. Izolarea termică a conductelor de apă rece se va realiza cu tuburi din spumă polietilenică cu grosimea de 9 mm pentru prevenirea condensului.

2.2. Prepararea și distribuția apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un sistem eficient și redundant, compus din:

- **Boiler bivalent** conectat la panouri solare termice ca sursă principală de energie regenerabilă
- **Pompă de căldură aer-apă** cu funcționare ca sursă secundară în perioadele cu radiație solară insuficientă
- **Rezistență electrică** integrată în boiler pentru acoperirea vârfurilor de consum și ca backup în caz de nefuncționare a surselor principale

Acest sistem hibrid asigură o eficiență energetică ridicată, cu prioritizarea surselor regenerabile și reducerea semnificativă a amprente de carbon. La ieșirea din sistemul de preparare se va monta un contor de apă caldă cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS pentru monitorizarea consumului și optimizarea funcționării.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va fi configurat cu următoarele componente specializate pentru asigurarea siguranței și igienei:

- **Vană termostatică de amestec** între apa caldă și rece, care va limita temperatura apei distribuite la maximum $38\pm 1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum, prevenind astfel riscul de opărire a utilizatorilor. Vana va fi calibrată și securizată împotriva modificărilor accidentale ale setărilor.
- **Pompă de recirculare** cu eficiență energetică ridicată, dotată cu turație variabilă, integrată în sistemul BMS pentru funcționare optimizată. Aceasta va asigura circulația continuă a apei calde în sistem, reducând timpul de așteptare la robinete și prevenind stagnarea apei - principala cauză pentru dezvoltarea bacteriilor Legionella.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va utiliza conducte PEX-A, în cadrul aceluiași sistem igienic, prevăzut cu recirculare pentru asigurarea confortului utilizatorilor și reducerea risipei de apă. Conductele vor fi izolate termic cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea de minim 19 mm pentru reducerea pierderilor de căldură.

Configurația sistemului igienic pentru apa caldă va asigura:

- Menținerea temperaturii optime de $55-60^{\circ}\text{C}$ în boiler pentru prevenirea dezvoltării Legionella
- Reducerea temperaturii la $38\pm 1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum pentru prevenirea opăririi utilizatorilor
- Circulația continuă a apei prin pompa de recirculare, eliminând zonele de stagnare

- Timpuri reduși de așteptare pentru apa caldă la punctele de consum, crescând confortul utilizatorilor și reducând risipa de apă

3. INSTALAȚII DE CANALIZARE MENAJERĂ

3.1. Descrierea sistemului de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale spațiilor generatoare de ape uzate, cu respectarea principiului DNSH, în special în ceea ce privește prevenirea poluării și protecția resurselor de apă.

Rețeaua de canalizare menajeră interioară va fi realizată din tuburi și fittinguri din polipropilenă (PP) cu mufă și garnitură de etanșare din cauciuc, caracteristici care asigură:

- Durabilitate crescută (minim 50 ani) conform principiilor economiei circulare
- Rezistență la agenți chimici și coroziune
- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor

Conductele orizontale vor fi montate cu panta minimă de 2% pentru asigurarea vitezei de autocurățire și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare la fiecare schimbare de direcție sau la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Pentru prevenirea propagării mirosurilor din canalizare în interiorul clădirii, toate obiectele sanitare vor fi racordate prin sifoane cu gardă hidraulică de minim 50mm. În spațiile cu utilizare neregulată se vor prevedea sifoane cu obturator mecanic suplimentar.

3.2. Evacuarea apelor uzate menajere

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza gravitațional, prin racordarea la rețeaua de canalizare a orașului. Racordul exterior va fi realizat din tuburi PVC-KG SN4 și SN8 pozate îngropat, sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip compactat.

La limita de proprietate se va executa un cămin de racord cu rol de inspecție și control, prevăzut cu capac și ramă din fontă, clasa D400 în zonele carosabile și B125 în zonele necarosabile.

3.3. Măsurile specifice pentru respectarea principiilor DNSH

Pentru asigurarea conformității cu principiile DNSH în ceea ce privește sistemul de canalizare menajeră, se implementează următoarele măsuri:

- **Prevenirea poluării apelor:**
 - Materiale rezistente la coroziune și la acțiunea chimică a apelor uzate
- **Adaptabilitate și circularitate:**
 - Sistem proiectat modular, permițând extinderi și modificări viitoare
 - Materiale cu durată mare de viață, reducând necesitatea înlocuirii
 - Componente demontabile pentru facilitarea intervențiilor și reparațiilor
- **Monitorizare și management:**
 - Inspecții periodice ale rețelei pentru identificarea timpurie a problemelor
 - Program de mentenanță preventivă pentru asigurarea funcționării optime
 - Proceduri de intervenție rapidă în caz de avarii sau blocaje

Toate materialele și echipamentele utilizate în sistemul de canalizare menajeră vor respecta standardele europene pentru utilizarea în instalații sanitare, conform normativelor în vigoare.

4. INSTALAȚII DE CANALIZARE PLUVIALĂ

4.1. Descrierea sistemului de canalizare pluvială

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea, stocarea temporară și evacuarea controlată a apelor meteorice căzute pe suprafața acoperișului și în incintă, respectând principiile DNSH, în special cele referitoare la adaptarea la schimbările climatice și utilizarea durabilă a resurselor de apă. Colectarea apelor pluviale de pe acoperiș se va realiza prin jgheaburi și burlane din tablă zincată vopsită, pentru a face față inclusiv precipitațiilor extreme asociate schimbărilor climatice. Burlanele vor fi racordate la piesele de curățire amplasate la baza clădirii, care asigură tranziția către rețeaua subterană de canalizare pluvială.

Rețeaua exterioară de canalizare pluvială va fi realizată din tuburi PVC-KG SN4, montate îngropat la adâncimea minimă de 80 cm, pe un pat de nisip compactat. Pe traseu vor fi prevăzute cămine de vizitare la schimbările de direcție și la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

4.2. Bazin de retenție pentru ape pluviale

Pentru managementul sustenabil al apelor pluviale și adaptarea la fenomenele meteorologice extreme generate de schimbările climatice, se va implementa un bazin de retenție subteran pentru stocarea temporară a apelor pluviale, care va îndeplini următoarele funcții:

- Preluarea vârfurilor de debit generate de ploile torențiale, reducând riscul de suprasolicitare a sistemului de canalizare municipal
- Evacuarea controlată a apelor pluviale în rețeaua publică de canalizare, cu debite limitate conform cerințelor administratorului rețelei
- Retenția temporară a apelor pluviale, contribuind la managementul integrat al resurselor de apă la nivel urban

Construcția bazinului de retenție va include:

- Structură modulară din beton armat sau polietilenă de înaltă densitate (PEHD)
- Sistem de acces pentru inspecție și mentenanță
- Preaplin de siguranță pentru situații extreme
- Vană cu acționare automată pentru controlul debitului evacuat

Bazinul va fi echipat cu:

- Senzori de nivel pentru monitorizarea volumului de apă stocat
- Pompă submersibilă cu funcționare automată pentru evacuarea controlată

4.3. Evacuarea apelor pluviale în rețeaua orașului

Evacuarea apelor pluviale din bazinul de retenție în rețeaua de canalizare a orașului se va realiza controlat, cu respectarea debitului maxim admis de administratorul rețelei.

Racordul la rețeaua publică va fi prevăzut cu cămin de control la limita de proprietate.

4.4. Măsurile specifice pentru respectarea principiilor DNSH

Pentru asigurarea conformității cu principiile DNSH în ceea ce privește sistemul de canalizare pluvială, se implementează următoarele măsuri:

- **Adaptarea la schimbările climatice:**
 - Dimensionarea sistemului pentru a face față precipitațiilor extreme
 - Bazin de retenție cu capacitate suficientă pentru atenuarea vârfurilor de debit
 - Sistem de monitorizare continuă a nivelurilor și debitelor
- **Utilizarea durabilă a resurselor de apă:**

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Evacuare controlată pentru reducerea presiunii asupra infrastructurii urbane de canalizare
- **Circularitate și adaptabilitate:**
 - Sistem modular care permite extinderi viitoare
 - Materiale cu durată mare de viață (minim 50 ani)
 - Acces pentru mentenanță și curățare regulată

Toate materialele și echipamentele utilizate în sistemul de canalizare pluvială vor respecta standardele europene pentru utilizarea în instalații sanitare, conform normativelor în vigoare.

5. MĂSURI PENTRU CONFORMITATEA CU PRINCIPIUL DNSH

5.1. Eficiența în utilizarea apei

Pentru reducerea consumului de apă, sistemele sanitare vor fi echipate cu:

- Baterii monocomandă pentru lavoare cu limitatoare de debit la 5 litri/minut
- Capete de duș economice cu debit maxim de 8 litri/minut, cu sistem anticalcar
- Rezervoare WC cu sistem dual-flush (3/6 litri)

5.2. Prevenirea poluării și protecția resurselor de apă

Pentru prevenirea contaminării și protecția resurselor de apă, se implementează:

- Sisteme de protecție anti-retur pe conducta principală
- Sistem igienic PEX-A
- Verificări vizuale periodice ale instalației în punctele de control strategice și la echipamentele principale
- Program de dezinfecție termică periodică a instalației de apă caldă menajeră prin creșterea temperaturii la 70°C conform protocoalelor de prevenire a Legionella
- Evacuarea apelor uzate menajere și pluviale în sistemul de canalizare al orașului, respectând parametrii de calitate impuși de administratorul rețelei

5.3. Adaptabilitate și circularitate

Sistemele sunt proiectate conform ISO 20887 pentru dezasamblare și adaptabilitate, prin:

- Utilizarea îmbinărilor demontabile pentru tronsoanele principale (fitinguri cu expandare pentru PEX-A care permit înlocuirea facilă a componentelor)
- Gruparea traseelor în spații accesibile pentru inspecție și mentenanță
- Cămine de vizitare și piese de curățire pentru facilitarea intervențiilor
- Specificarea materialelor cu potențial ridicat de reciclare (PEX-A, PP, PEHD fiind reciclabile)
- Proiectarea modulară a sistemelor, permițând extinderi și modificări viitoare

5.4. Adaptarea la schimbările climatice și gestionarea riscurilor

Pentru adaptarea la variațiile climatice și utilizarea eficientă a resurselor:

- Implementarea bazinului de retenție pentru ape pluviale, dimensionat conform normativelor în vigoare pentru preluarea vârfurilor pluviometrice și evitarea suprasolicitării sistemului de canalizare municipal
- Dimensionarea sistemelor cu marjă de siguranță pentru a face față fenomenelor meteorologice extreme
- Instalarea unor robineti de secționare strategici, care permit izolarea rapidă a porțiunilor de instalație în caz de avarie

- Program de mentenanță preventivă pentru verificarea vizuală lunară a integrității instalațiilor și detectarea timpurie a eventualelor scurgeri

5.5. Sisteme de monitorizare și management

Pentru asigurarea monitorizării eficiente a instalațiilor se prevăd:

- Contor general de apă rece și contor pentru apa caldă menajeră, ambele cu citire la distanță și integrare în sistemul BMS
- Senzori de nivel în bazinul de retenție, conectați la sistemul BMS
- Monitorizare continuă a consumurilor prin BMS, cu programare de alerte automate în caz de anomalii în consum (scurgeri, consum excesiv)
- Integrarea pompei de recirculare și a vanei de amestec în sistemul BMS pentru monitorizare și control
- Monitorizarea parametrilor de funcționare a sistemului hibrid de preparare ACM (panouri solare, pompă de căldură, rezistență electrică) pentru optimizarea eficienței energetice
- Program de citire periodică a contoarelor pentru identificarea variațiilor anormale de consum
- Proceduri de operare standard pentru verificări vizuale regulate ale instalațiilor
- Instalarea de robinete de secționare cu acces ușor pentru intervenții rapide în caz de avarii

6. CALCULE ȘI ESTIMĂRI PRIVIND EFICIENȚA SISTEMELOR

6.1. Necesar de apă și dimensionare

Calculul necesarului de apă s-a realizat conform normativului I9-2022, rezultând:

- Debit de calcul apă rece: $Q_c = 1.81 \text{ l/s}$
- Debit de calcul apă caldă: $Q_{c.acm} = 1.64 \text{ l/s}$

Conducta de alimentare cu diametrul de 63 mm asigură debitul necesar și viteza economică de curgere.

6.2. Dimensionarea sistemelor de canalizare

Calculul debitelor de canalizare menajeră s-a realizat conform normativului I9-2022:

- Debit de calcul canalizare menajeră: $Q_{c.m} = 4.08 \text{ l/s}$

Calculul debitelor de canalizare pluvială s-a realizat conform SR EN 12056-3:

- Intensitatea ploii de calcul: $i = 260 \text{ l/s/ha}$ (pentru frecvența de 1/2 ani)
- Suprafața de colectare: $S = [659] \text{ m}^2$
- Coeficient de scurgere: $\phi = 0.85$
- Debit de calcul canalizare pluvială: $Q_{c.p} = 14.56 \text{ l/s}$

Dimensionarea bazinului de retenție:

- Volum necesar pentru retenție: $V = 30 \text{ m}^3$
- Debit maxim evacuat în rețeaua publică: $Q_{ev} = 1-2 \text{ l/s}$

6.3. Impactul măsurilor de economisire

Prin implementarea măsurilor de eficiență descrise, se estimează:

- Reducerea consumului de apă potabilă cu 25-30% față de soluțiile standard
- Reducerea consumului de energie pentru prepararea apei calde cu până la 70% datorită utilizării panourilor solare și pompei de căldură
- Reducerea pierderilor de căldură în sistemul de distribuție ACM cu 25% datorită izolației optime și sistemului PEX-A

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:

str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Reducerea riscului de contaminare microbiologică cu aproximativ 40% prin utilizarea sistemului igienic și a pompei de recirculare
- Reducerea impactului asupra sistemului de canalizare municipal prin atenuarea vârfurilor de debit pluvial cu până la 80% prin utilizarea bazinului de retenție
- Optimizarea consumului energetic pentru prepararea ACM prin controlul avansat al pompei de recirculare în funcție de necesități
- Monitorizare avansată a consumurilor prin integrarea contoarelor în BMS, permițând identificarea rapidă a eventualelor pierderi
- Reducerea emisiilor de CO₂ asociate cu până la 75% prin utilizarea prioritară a surselor regenerabile (solar termic și pompă de căldură)

7. CONCLUZII

Soluțiile tehnice propuse pentru instalațiile sanitare de alimentare cu apă rece și caldă, canalizare menajeră și pluvială respectă principiul DNSH, asigurând:

- Utilizarea eficientă și durabilă a resurselor de apă
- Prevenirea poluării și protecția mediului acvatic
- Adaptarea la schimbările climatice prin managementul sustenabil al apelor pluviale
- Calitate superioară a apei prin utilizarea sistemului igienic cu conducte PEX-A
- Siguranța utilizatorilor prin implementarea vanelor termostactice de amestec pentru prevenirea opăririi
- Circulație continuă a apei calde prin pompa de recirculare, eliminând riscurile asociate stagnerii apei
- Evacuarea controlată a apelor pluviale prin bazinul de retenție, reducând impactul asupra infrastructurii urbane
- Adaptabilitatea și circularitatea sistemelor
- Reziliența prin monitorizare continuă prin BMS a consumurilor și parametrilor de funcționare
- Conformitatea cu standardele și reglementările în vigoare
- Utilizarea prioritară a surselor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere

Prin implementarea acestor măsuri, proiectul contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și de reducere a impactului asupra mediului, asigurând totodată confortul utilizatorilor și funcționarea optimă a instalațiilor sanitare.

Canalizarea apelor uzate radioactive

Nu este cazul.

În cadrul spitalului, nu sunt prevăzute laboratoare de medicina nucleară.

INSTALAȚII DE GAZE MEDICALE

Instalația de gaze medicale propusă în această documentație este compusă din:

- Stații de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distribuție gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare și alarmare gaze medicale;
- Unități terminale de gaze medicale și accesorii.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Statiile de alimentare cu gaze medicale propuse

Statie de butelii Oxigen (O2)

Statia de alimentare secundara si de rezerva de Oxigen propusa va fi compusa din 2 grupuri a cate 5 butelii de oxigen cu comutare automata, prevazuta cu panou de comanda si control montat in carcasa, distribuitor conectare butelii, racord presiune inalta intre grupul de butelii , racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare si tije metalice, inclusiv posibilitatea de conectare la stocatorul de oxigen.

Statie de vacuum (Vac);

Statia va fi compusa din 3 pompe de vacuum 12 m³/h, un rezervor de vacuum cu capacitatea de 200 de litri, 2 filtre bacteriologice pentru vacuum medical, 1 panou de comanda si control al statiei, 1 panou de comanda pentru fiecare din cele 3 pompe si un recipient de aproximativ 5 litri pentru colectarea secretiilor.

Cutii cu robineti de izolare.

Cutiile cu robineti de izolare vor fi prevăzute pentru izolarea surselor de alimentare și a diferitelor zone medicale în caz de service / urgență. Robinetii vor fi degresați și curățați astfel încât să fie compatibili cu oxigenul și să fie ambalați individual.

Sistem de monitorizare si alarmare

Se va prevedea un tablou de alarmare și vizualizare a gazelor medicale, amplasat într-un loc ce poate fi supravegheat ușor de către personalul medical.

Tabloul de alarmare și vizualizare va fi prevăzut cu țevi de conectare, robineti cu închidere, alimentare de urgență, manometre individuale pentru fiecare gaz și unitate de alarmare. Afișajul LCD permite vizualizarea parametrilor de stare ai gazelor monitorizate.

Unitati terminale

Se propune dotarea incaperilor cu unitati terminale la capul pacientului, pentru distributia gazelor medicale si a circuitelor de energie electrica, necesare aparatelor medicale, in functie de specificul si necesitatile fiecarei incaperi medicale, dupa cum urmeaza:

In zona saloanelor se propun urmatoarele unitati terminale:

- Unitate terminala de distributie a gazelor medicale 1 post (O₂, Vac) compusa din modul gaze medicale, modul electric si modul iluminat cu de lungime aprox 1400mm, bara eurorail realizata din inox pentru accesorii.

In sala de tratament se propune urmatoarea unitate terminala:

- Unitate terminala de distributie a gazelor medicale 1 post (O₂, Vac) compusa din modul gaze medicale si modul electric cu de lungime aprox 1000mm, bara eurorail realizata din inox pentru accesorii.

INSTALATII DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE

1. INTRODUCERE ȘI OBIECTIVE

Prezentul memoriu tehnic vizează descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor HVAC, cu respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm) conform cerințelor aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852 și cu prevederile tehnice naționale în vigoare.

Obiectivele principale sunt:

- Asigurarea confortului termic și a calității aerului interior pentru toți ocupanții clădirii
- Reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon
- Minimizarea impactului asupra mediului prin utilizarea de tehnologii eficiente
- Asigurarea adaptabilității sistemelor la schimbările climatice
- Implementarea principiilor economiei circulare în proiectarea și execuția instalațiilor

2. DESCRIEREA SISTEMELOR HVAC

2.1. Sistem de încălzire și răcire

Sistemul de încălzire și răcire se bazează pe o soluție cu pompă de căldură aer-apă, ce folosește energia regenerabilă din mediul ambiant și asigură:

- **Încălzire în pardoseală** cu distribuție uniformă a căldurii, creând un gradient termic ideal pentru confortul ocupanților (temperatură mai ridicată la nivelul picioarelor și mai scăzută la nivelul capului). Acest sistem de încălzire radiativă contribuie semnificativ la starea de bine a ocupanților prin:
 - Eliminarea curenților de aer și a zgomotului asociate sistemelor convenționale
 - Distribuție uniformă a căldurii, fără zone reci sau supraîncălzite
 - Confort termic superior datorită transferului radiativ de căldură
 - Funcționare la temperaturi mai reduse față de sistemele convenționale, crescând eficiența energetică
- **Răcire în tavan** prin panouri radiante, ce asigură o răcire uniformă și confortabilă, fără curenți de aer sau zgomot. Sistemul radiativ de răcire contribuie la starea de bine prin:
 - Absorbția radiației calorice emise de ocupanți și echipamente
 - Eliminarea disconfortului cauzat de curenții de aer rece
 - Distribuție uniformă a temperaturii
 - Absența condensului prin controlul precis al temperaturii agentului de răcire

Sistemele de încălzire și răcire sunt zonificate și controlate individual prin termostate de cameră conectate la sistemul BMS (Building Management System), permițând:

- Ajustarea precisă a temperaturii în fiecare zonă în funcție de ocupare și preferințe
- Programarea temperaturii în funcție de orarul de utilizare
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic
- Diagnosticarea rapidă a eventualelor anomalii de funcționare

2.2. Sistem de ventilație și tratare aer

Ventilația spațiilor este asigurată printr-o centrală de tratare a aerului (CTA), echipată cu:

- **Sistem de recuperare a căldurii** cu eficiență minimă de 80%, ce transferă energia termică din aerul evacuat către aerul proaspăt introdus, reducând semnificativ consumul de energie pentru încălzirea sau răcirea aerului proaspăt
- **Filtre de înaltă eficiență** pentru eliminarea particulelor, polenului și altor contaminanți din aerul exterior
- **Baterii de încălzire/răcire** dimensionate pentru a menține temperatura aerului introdus în intervalul optim de confort (22-24°C)
- **Ventilatoare cu turație variabilă** și motoare EC (electronically commutated) pentru eficiență energetică maximă în toate regimurile de funcționare

Sistemul de ventilație este conceput cu distribuție variabilă a aerului (VAV) controlată de senzori de CO₂ instalați în spațiile ocupate, ce permite:

- Ajustarea automată a debitului de aer proaspăt în funcție de ocupare și activitatea din spații
- Menținerea concentrației de CO₂ sub 800 ppm, asigurând calitatea optimă a aerului interior

- Economii semnificative de energie prin reducerea ventilației în spațiile neocupate sau cu ocupare redusă
- Prevenirea senzației de aer închis și menținerea stării de alertă și productivitate a ocupanților

2.3. Sistemul de management al clădirii (BMS)

Toate sistemele HVAC sunt integrate într-un sistem BMS complex, ce asigură:

- Monitorizarea și controlul centralizat al tuturor echipamentelor
- Optimizarea funcționării în funcție de condițiile interioare și exterioare
- Integrarea datelor de la senzorii de temperatură, umiditate și CO₂
- Raportarea consumurilor energetice și a performanței sistemelor
- Detectarea și notificarea anomaliilor de funcționare
- Adaptarea automată a funcționării în funcție de programul de ocupare și cerințele specifice ale utilizatorilor

3. MĂSURI PENTRU CONFORMITATEA CU PRINCIPIUL DNSH

3.1. Atenuarea schimbărilor climatice

Pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, sistemele HVAC implementează:

- **Pompă de căldură** cu eficiență energetică ridicată ce reduce semnificativ consumul de energie față de sistemele convenționale
- **Recuperare de căldură** cu eficiență minimă de 80% în sistemul de ventilație
- **Control inteligent** bazat pe senzori și integrare BMS, ce optimizează funcționarea și reduce risipa de energie
- **Sisteme radiative** (încălzire în pardoseală și răcire în tavan) ce funcționează la temperaturi apropiate de temperatura ambiantă, maximizând eficiența pompei de căldură
- **Zonare termică** pentru adaptarea precisă a climatizării la nevoi reale
- **Free cooling** în perioadele cu temperaturi exterioare favorabile

3.2. Adaptarea la schimbările climatice

Pentru creșterea rezilienței sistemelor HVAC la condițiile climatice extreme, sunt prevăzute:

- **Dimensionare cu marjă de siguranță** pentru acoperirea vârfurilor de temperatură externă sau crescută
- **Redundanță în sistemele critice** pentru asigurarea funcționării continue
- **Protecție împotriva înghețului** pentru componentele expuse
- **Zonare hidraulică** cu vane de secționare pentru limitarea impactului potențialelor avarii
- **Sistem BMS** cu capacitate de adaptare automată la condiții climatice variabile

3.3. Utilizarea durabilă a apei

Pentru utilizarea eficientă a resurselor de apă, sistemele HVAC implementează:

- **Circuit închis** pentru agentul termic utilizat în pompa de căldură, fără consum de apă în operare

3.4. Tranziția către o economie circulară

Sistemele HVAC sunt proiectate conform principiilor economiei circulare prin:

- **Utilizarea echipamentelor cu durată mare de viață** (minim 15 ani pentru pompa de căldură, 25 ani pentru distribuția în pardoseală/tavan)

- **Modularitate și accesibilitate** pentru mentenanță și înlocuirea componentelor fără afectarea întregului sistem
- **Selectarea materialelor cu potențial de reciclare ridicat** pentru conducte, izolații și echipamente
- **Proiectarea traseelor pentru dezasamblare ușoară** la sfârșitul ciclului de viață
- **Documentație completă** pentru facilitarea întreținerii și modernizării ulterioare

3.5. Prevenirea și controlul poluării

Pentru minimizarea impactului asupra mediului, sistemul HVAC implementează:

- **Agenți frigorifici ecologici** cu GWP scăzut
- **Filtrare de înaltă eficiență** pentru prevenirea contaminării aerului interior
- **Atenuare acustică** pentru reducerea poluării fonice
- **Izolație eficientă** pentru toate componentele, reducând pierderile energetice și emisiile asociate

3.6. Protecția biodiversității și ecosistemelor

Sistemele HVAC contribuie la protecția mediului prin:

- **Zero emisii directe** de poluanți în amplasament
- **Reducerea amprente de carbon** prin eficiență energetică ridicată
- **Minimizarea impactului acustic** al pompei de căldură

4. CALCULE ȘI ESTIMĂRI PRIVIND EFICIENȚA SISTEMELOR

4.1. Necesarul de energie și dimensionare

Calculul necesarului de energie s-a realizat conform normativului I13-2015, modificat în 2023 rezultând:

- Necesar de încălzire: 65 kW
- Necesar de răcire: 50 kW
- Debit de aer proaspăt: 5400 m³/h

Sistemele sunt dimensionate pentru a asigura parametrii de confort în toate spațiile, conform standardului SR EN 16798-1.

4.2. Impactul măsurilor de eficiență energetică

Prin implementarea măsurilor de eficiență descrise, se estimează:

- Reducerea consumului de energie pentru încălzire/răcire cu 40-50% față de soluțiile convenționale
- Economii de energie prin recuperarea de căldură în sistemul de ventilație de aproximativ 70-80%
- Reducerea emisiilor anuale de CO₂ cu peste 70% față de un sistem pe bază de combustibili fosili
- Reducerea consumului de energie prin control inteligent și senzori de aproximativ

5. AVANTAJE SPECIFICE PENTRU STAREA DE BINE A OCUPANȚILOR

Sistemele HVAC implementate oferă beneficii specifice pentru confortul și starea de bine a ocupanților:

- **Confort termic superior** prin sistemele radiative (pardoseală/tavan) care:
 - Elimină diferențele de temperatură pe verticală din spații
 - Oferă o distribuție uniformă a temperaturii
 - Elimină curenții de aer rece disconfortabili
 - Reduc praful circulat prin convecție
- **Calitate optimă a aerului interior** prin:
 - Monitorizarea continuă a concentrației de CO₂
 - Ajustarea automată a ventilației în funcție de ocupare

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Filtrarea eficientă a particulelor și poluanților
- Menținerea umidității în intervalul optim pentru sănătate (40-60%)
- **Confort acustic prin:**
 - Eliminarea zgomotului asociat sistemelor de ventilație convenționale
 - Atenuarea acustică a centralei de tratare aer
 - Funcționarea silențioasă a sistemelor radiative
- **Productivitate și sănătate îmbunătățite datorită:**
 - Reducerii incidenței sindromului clădirii bolnave
 - Diminuării somnolenței asociate cu niveluri ridicate de CO₂
 - Creșterii capacității de concentrare în mediu termic optim
 - Reducerii impactului alergicilor și poluanților asupra sănătății respiratorii

6. CONCLUZII

Soluțiile tehnice propuse pentru instalațiile HVAC respectă principiul DNSH, asigurând:

- Utilizarea eficientă a resurselor energetice prin tehnologii de înaltă eficiență
- Reducerea semnificativă a emisiilor de carbon
- Adaptabilitatea și reziliența sistemelor la schimbările climatice
- Confort superior și stare de bine pentru ocupanți
- Monitorizare avansată și optimizare continuă prin integrarea în BMS
- Conformitatea cu standardele și reglementările în vigoare

Prin implementarea acestor măsuri, proiectul contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și de reducere a impactului asupra mediului, asigurând totodată confortul utilizatorilor și funcționarea optimă a instalațiilor HVAC.

3.2.2. ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE

În cadrul acestui proiect s-au prevăzut utilaje tehnologice pentru :

Arhitectura: Nu e cazul

Instalații termice: Pompa de caldura aer-apa

Instalație de ventilație: Centrala tratare aer, introducere aer proaspăt, recuperare de caldura și filtrare

Instalații sanitare: Nu e cazul

Instalații gaze medicale:

- Echipamente pentru distribuția gazelor medicale cât și a curenților electrici rampe medicale
- Tablouri de alarmare și vizualizare gaze medicale;
- Stații de alimentare cu gaze medicale (O₂, Vacuum)

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Echipamente medicale:
CENTALIZATOR ECHIPAMENTE MEDICALE

PARTER			
Incapere	Nr. Inc.	Echipament	Nr. Buc
CAMERA BENEFICIARI 2 PATURI	7	Pat electric salon + saltea antiescara activa	14
		Noptiera cu masuta de servire la pat	14
CAMERA BENEFICIARI/ IZOLATOR 1 PAT	1	Pat electric salon + saltea antiescara activa	1
		Noptiera cu masuta de servire la pat	1
CAMERA RECE	1	Frigider mortuar cu 2 posturi	1
		Troliu incarcare-descarcare	1
		Brancard transport cadavre cu capac	1
PLOSCAR	1	Aparat de spalat plosti si urinare	1
CABINET CONSULTATII	2	Scaun vizitator	4
		Canapea examinare electrica	2
		Set tensiometru+ stetoscop	2
		Paravan mobil 3 sectiuni	2
		Troliu inox cu 2 polite	2
		Lampa examinare	2
		Taburet medic	2
		Dulap materiale sanitare/ medicamente	2
SALA TRATAMENTE	1	Scaun electric tratamente	1
		Taburet medic	1
		Troliu tratamente	1
		Lampa examinare	1
		Dulap materiale sanitare/ medicamente	1
		Troliu inox cu 2 polite	1
		Paravan mobil 3 sectiuni	1
CABINET KINETOTERAPIE	1	Aparat recuperare pasiva membre superioare si inferioare	1
		Minicusca Rocher cu accesorii scripetoterapie	1
		Bicicleta verticala	1
		Roata umar	1
		Quadriceps	1

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

		Set accesorii gimnastica	1
		Mingi Bobath	1
		Set gantere	1
		Mingi medicinale	1
		Set benzi elastica	1
		Set placi elchilibru	1
		Pedaliere mecanic	1
		Bicicleta verticala	1
		Spaliere	2
		Saltele	2
		Panou ergoterapie	1
CAMERA CURATE	1	Troliu distributie lenjerie	1
CAMERA MAT. SANITARE	1	Dulap materiale sanitare/ consumabile	2
CAMERA MURDARE/ DESEURI	1	Troliu colectare lenjerie murdara	1
		Pubela deseuri	2
BOXA CURATENIE	1	Carucior curatenie complet echipat	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Brancard hidraulic	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Monitor functii vitale	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Defibrilator cu pacemaker	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Electrocardiograf 12 canale cu troliu	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Holter EKG	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Holter TA	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Spirometru	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Troliu urgente complet cu trusa urgente si defibrilator AED	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Ecograf doppler color	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Aspirator secretii	1
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Autoclav clasa B	2
DIVERSE ECHIPAMENTE MEDICALE		Nebulizator mobil pentru dezinfectia spatiilor	1

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

IN CAZUL SCENARIULUI 1

Valoarea totala a obiectului de investiții cu TVA este de **19.627.759,14 lei**, valoare fără TVA de **16.509.018,58 lei**, din care construcții-montaj cu TVA (C+M) este de **11.145.302,00 lei** si valoare fără TVA de **9.365.800,00 lei**.

IN CAZUL SCENARIULUI 2 - RECOMANDAT

Valoarea totala a obiectului de investiții cu TVA este de **14.325.170,96 lei**, valoare fără TVA de **12.047.367,54 lei**, din care construcții-montaj cu TVA (C+M) este de **6.943.065,39 lei** si valoare fără TVA de **5.834.508,73 lei**.

Având în vedere scenariile 1 și 2 prezentate pentru realizarea obiectivului de investiții, criteriul de selecție al soluției constructive este cel al soluției mai eficiente din punct de vedere medical. Astfel, pentru CORPUL NOU se optează pentru **SOLUȚIA 2 - REGIM DE ÎNĂLȚIME PARTER** în conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului "Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliatie"

Justificarea alegerii soluției:

- 1. Soluția 2 (regim de înălțime parter) este recomandată pentru unitățile de paliatie deoarece facilitează accesul pacienților cu mobilitate redusă, eliminând necesitatea deplasării între etaje*
- 2. Conform ghidului, investițiile în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliatie trebuie să aibă în vedere eficiența resurselor, nu numai eficiența energetică*
- 3. Dotarea cu echipamente medicale specifice are ca scop principal creșterea gradului de accesibilitate a populației la serviciile publice de sănătate și îmbunătățirea calității serviciilor de paliatie*

Devizul general a fost întocmit în conformitate cu Hotărârea de guvern Nr. 907/2016 privind conținutul cadru a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice actualizat cu HG 1116/2023.

3.3.2. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/DE AMORTIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Costurile privind investiția includ costurile de construcție și dezvoltare (CAPEX) a proiectului și costurile de operare , exploatare și întreținere (OPEX)

Costurile de operare și funcționare luate în considerare au fost estimate atât pentru varianta fără proiect cât și pentru varianta în care obiectivul de investiție se va realiza și au ca referință valori - utilizând date din situațiile financiare ale beneficiarului, referințe cu privire la lucrări, servicii deja realizate, pentru care prețurile au fost aduse la anul de bază 2025 și exprimate în euro.

Având în vedere că la nivelul spitalului nu există servicii de îngrijiri paliative și prin prezentul proiect se propune construirea unui corp nou de cladire care sa găzduiască secția de ingrijiri paliative, in varianta fără proiect au fost luate in calcul numai costurile privind exploatarea si intretinerea terenului la momentul existent.

Tabelul nr. 5 Costuri de operare și întreținere în varianta FĂRĂ PROIECT (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

în euro	cost mediu anual
costuri de exploatare si întreținere	2.693
costuri privind iluminatul	21.370
costuri cu personalul	28.800
costuri privind contributia asiguratorie de munca	10.730
TOTAL	63.594

Tabelul nr. 6 Costuri de operare și întreținere în varianta CU PROIECT (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

în euro	cost mediu anual
costuri de exploatare, întreținere și reparații	62.894
costuri privind energia si apa	77.781
Înlocuirea echipamentelor medicale - la 5 ani	36.170
costuri cu personalul	97.691
costuri privind contributia asiguratorie de munca	11.804
costuri privind lucrari-materiale si prestari servicii cu caracter functional	4.420
TOTAL	254.590

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:

➤ **STUDIU GEOTEHNIC ȘI/SAU STUDII DE ANALIZĂ ȘI DE STABILITATE A TERENULUI;**
Studiul geotehnic este asigurat de SC GEOSILV MAIZ SRL

➤ **STUDIU HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC;**
Nu este cazul

➤ **STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE;**
Studiu Nzeb realizat de SC CERTIFIC SRL

➤ **STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE;**
Nu este cazul.

➤ **RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR ÎN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTIȚII ALE CĂROR AMPLASAMENTE URMEAZĂ A FI EXPROPRIATE PENTRU CAUZĂ DE UTILITATE PUBLICĂ;**
Nu este cazul.

➤ **STUDIU PEISAGISTIC ÎN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTIȚII CARE SE REFERĂ LA AMENAJĂRI SPAȚII VERZI ȘI PEISAJERE;– STUDIU PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE;**
Nu este cazul.

➤ **STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI.**
Nu este cazul.

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

GRAFICUL LUCRARILOR DE EXECUTIE SCENARIUL 1

LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 Organizare de santier																								
2 Constructii si instalatii																								
3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale																								
4 Dotari de specialitate - livrare si montare																								
Teste, verificari si Punere in Functiune																								
5 echipamente tehnologice																								
6 Receptie la terminarea lucrarilor																								

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

GRAFICUL LUCRARILOR DE EXECUTIE - SCENARIUL 2

LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Organizare de santier																		
2 Constructii si instalatii																		
3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale																		
4 Dotari de specialitate - livrare si montare																		
5 Teste, verificari si Punere in Functiune																		
5 echipamente tehnologice																		
6 Receptie la terminarea lucrarilor																		

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Cadrul de analiza al proiectului este dat în primul rând de starea actuală a sistemului sanitar din România, precum și de starea de sănătate a populației din România.

Nevoia de îngrijiri paliative în Romania este in continuă creștere. Accesul pacienților eligibili pentru acest tip de îngrijire este semnificativ redus. Îmbătrânirea demografică a populației, incidența crescută a cancerului, precum și creșterea constantă a numărului pacienților cu boli cronice subliniază nevoia crescândă de îngrijiri paliative. Îngrijirea paliativă este o pârgie prin care poate fi îmbunătățită calitatea vieții pacienților care suferă e boli cronice progressive.

Din punct de vedere financiar au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:

- Perioada de referință
- Scenariile de evaluare
- Opțiunea preferată de investiție
- Fluxurile de numerar pentru costurile de investiție, operare și veniturile estimate
- Valoarea reziduală
- Indicatorii financiari de performanță

4.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA

Nu este cazul.

4.3. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:

4.3.1. NECESARUL DE UTILITĂȚI

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea tabloului general TGD se va realiza dintr-un post nou de transformare printr-o coloana de curent formata din cablu de energie electrica de tip NYY-J, pozat ingropat in pamant, avand in vedere urmatoarele date de consum:

Putere instalata (Pi)	140kW;
Putere simultan absorbita (Psa)	98 kW;
Factor de utilizare (Ku)	0.7;
Curent maxim absorbit (Ima)	167A;
Factor de putere mediu (cosØmed)	0.90;

ENERGIE TERMICA

Incalzirea cladirii se va realiza utilizand ca agent termic apa calda 35/30°, produsa de catre pomap de caldura si distribuita catre distribuitorile de la incalzirea in pardoseala printr-o retea de distributie tubulara. Racirea cladirii se va realiza utilizand drept agent termic apa rece 7/12°, produsa cu ajutorul aceleiasi pompe de caldura.

In urma calculelor au rezultat urmatoarele puteri :

1. necesar de caldura 65 KW
2. necesar de racire 50 KW

ALIMENTAREA CU APA

Debitul de apa necesar pentru alimentarea obiectelor, calculat pe baza sumei de echivalenti de debit este

Debit calculat	Apa rece	Apa calda
	[l/s]	[l/s]
	1.81	1.64

4.3.2. SOLUȚII PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE

ALIMENTAREA DE BAZA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea tabloului general TGD se va realiza dintr-un post nou de transformare printr-o coloana de curent formata din cablu de energie electrica de tip NYY-J, pozat ingropat in pamant, avand in vedere urmatoarele date de consum:

Putere instalata (Pi)	140kW;
Putere simultan absorbita (Psa)	98 kW;
Factor de utilizare (Ku)	0.7;
Curent maxim absorbit (Ima)	167A;
Factor de putere mediu (cosØmed)	0.90;

Alimentarea cu energie electrică de bază (sursa 1) a obiectivului se va realiza din rețeaua de distribuție existentă în zonă, prin intermediul unui bloc de măsură și protecție (BMPT-JT), care aparține furnizorului

local de energie electrică, conform ATR emis de distribuitorul local de energie electrică. Din BMPT-JT, se va alimenta tabloul electric general de distribuție, TGD, cu o coloană de alimentare formată din cablu de energie electrică de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, de tip CYY-F/NYY-J sau similar, de secțiune 3x70+35mm², montat îngropat în pământ, în tub gofrat de protecție, la cota -0.8m față de cota terenului sistematizat, în strat de nisip de min. 20cm și semnalizat cu bandă de avertizare pentru instalații electrice.

Schema de distribuție este TN-C-S, separarea nulului de lucru de protecție (N și PE) se realizează în tabloul general de distribuție al obiectivului, TGD.

Alimentarea de rezervă a centrului de îngrijiri paliative (sursa 2) se va face prin intermediul unui grup generator trifazat, 70kVA (aprox. 56kW), carcasat de exterior, insonorizat, cu panou de comandă și monitorizare echipat cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare, echipat cu AAR și pornire automată în cazul lipsei de tensiune de la sursa de bază - rețea (sursa 1), cu rezervor care asigură autonomia min. 12h. Generatorul va fi selectat conform criteriilor de eficiență energetică și cu emisii reduse, pentru a respecta principiile DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

Pentru alimentarea echipamentelor medicale vitale din cadrul obiectivului, a fost prevăzută o sursă de alimentare neîntreruptibilă de tip UPS (sursa 3), 400Vac, 15kVA (15kW), online cu dublă conversie, cu autonomie min. 1h, echipat cu modul cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare a clădirii. Consumatorii vitali alimentați prin UPS vor avea circuitele prevăzute în tabloul de distribuție TUPS. UPS-ul selectat va avea eficiență energetică ridicată (>94%) și va fi produs din materiale reciclabile, cu baterii care pot fi înlocuite și reciclate la sfârșitul ciclului de viață.

ALIMENTAREA CU APA SI INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua publică de distribuție, prin intermediul unui branșament dimensionat cu diametrul de 63mm, capabil să asigure necesarul de apă calculat conform normativelor în vigoare. După branșament, se va monta un contor general de apă rece cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS al clădirii pentru monitorizarea continuă a consumului. Conectarea directă la rețeaua orașului oferă siguranță în alimentare și presiune stabilă pentru întreaga instalație interioară.

Se va implementa un sistem igienic, utilizând conducte PEX-A pentru distribuția apei reci. Acest sistem prezintă următoarele avantaje:

- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor
- Configurație de distribuție care minimizează stagnarea apei în instalație prin instalarea în "buclă" cu flux continuu
- Rezistență superioară la coroziune și la variațiile de temperatură

Rețeaua de distribuție este proiectată în sistem arborescent, cu trasee optimizate pentru reducerea pierderilor de presiune și minimizarea lungimii conductelor. Izolarea termică a conductelor de apă rece se va realiza cu tuburi din spumă polietilenică cu grosimea de 9 mm pentru prevenirea condensului.

Prepararea și distribuția apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un sistem eficient și redundant, compus din:

- **Boiler bivalent** conectat la panouri solare termice ca sursă principală de energie regenerabilă

- **Pompă de căldură aer-apă** cu funcționare ca sursă secundară în perioadele cu radiație solară insuficientă
- **Rezistență electrică** integrată în boiler pentru acoperirea vârfurilor de consum și ca backup în caz de nefuncționare a surselor principale

Acest sistem hibrid asigură o eficiență energetică ridicată, cu prioritizarea surselor regenerabile și reducerea semnificativă a amprente de carbon. La ieșirea din sistemul de preparare se va monta un contor de apă caldă cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS pentru monitorizarea consumului și optimizarea funcționării.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va fi configurat cu următoarele componente specializate pentru asigurarea siguranței și igienei:

- **Vană termostatică de amestec** între apa caldă și rece, care va limita temperatura apei distribuite la maximum $38\pm1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum, prevenind astfel riscul de opărire a utilizatorilor. Vana va fi calibrată și securizată împotriva modificărilor accidentale ale setărilor.
- **Pompă de recirculare** cu eficiență energetică ridicată, dotată cu turație variabilă, integrată în sistemul BMS pentru funcționare optimizată. Aceasta va asigura circulația continuă a apei calde în sistem, reducând timpul de așteptare la robinete și prevenind stagnarea apei - principala cauză pentru dezvoltarea bacteriilor Legionella.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va utiliza conducte PEX-A, în cadrul aceluiași sistem igienic, prevăzut cu recirculare pentru asigurarea confortului utilizatorilor și reducerea risipei de apă. Conductele vor fi izolate termic cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea de minim 19 mm pentru reducerea pierderilor de căldură.

Configurația sistemului igienic pentru apa caldă va asigura:

- Menținerea temperaturii optime de $55-60^{\circ}\text{C}$ în boiler pentru prevenirea dezvoltării Legionella
- Reducerea temperaturii la $38\pm1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum pentru prevenirea opăririi utilizatorilor
- Circulația continuă a apei prin pompa de recirculare, eliminând zonele de stagnare
- Timpi reduși de așteptare pentru apa caldă la punctele de consum, crescând confortul utilizatorilor și reducând risipa de apă

Instalația de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale spațiilor generatoare de ape uzate, cu respectarea principiului DNSH, în special în ceea ce privește prevenirea poluării și protecția resurselor de apă.

Rețeaua de canalizare menajeră interioară va fi realizată din tuburi și fittinguri din polipropilenă (PP) cu mufă și garnitură de etanșare din cauciuc, caracteristici care asigură:

- Durabilitate crescută (minim 50 ani) conform principiilor economiei circulare
- Rezistență la agenți chimici și coroziune
- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor

Conductele orizontale vor fi montate cu panta minimă de 2% pentru asigurarea vitezei de autocurățire și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare la fiecare schimbare de direcție sau la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Pentru prevenirea propagării mirosurilor din canalizare în interiorul clădirii, toate obiectele sanitare vor fi racordate prin sifoane cu gardă hidraulică de minim 50mm. În spațiile cu utilizare neregulată se vor prevedea sifoane cu obturator mecanic suplimentar.

Evacuarea apelor uzate menajere

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza gravitațional, prin racordarea la rețeaua de canalizare a orașului. Racordul exterior va fi realizat din tuburi PVC-KG SN4 și SN8 pozate îngropat, sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip compactat.

La limita de proprietate se va executa un cămin de racord cu rol de inspecție și control, prevăzut cu capac și ramă din fontă, clasa D400 în zonele carosabile și B125 în zonele necarosabile

Instalația de canalizare pluvială

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea, stocarea temporară și evacuarea controlată a apelor meteorice căzute pe suprafața acoperișului și în incintă, respectând principiile DNSH, în special cele referitoare la adaptarea la schimbările climatice și utilizarea durabilă a resurselor de apă. Colectarea apelor pluviale de pe acoperiș se va realiza prin jgheaburi și burlane din tablă zincată vopsită, pentru a face față inclusiv precipitațiilor extreme asociate schimbărilor climatice. Burlanele vor fi racordate la piesele de curățire amplasate la baza clădirii, care asigură tranziția către rețeaua subterană de canalizare pluvială.

Rețeaua exterioară de canalizare pluvială va fi realizată din tuburi PVC-KG SN4, montate îngropat la adâncimea minimă de 80 cm, pe un pat de nisip compactat. Pe traseu vor fi prevăzute cămine de vizitare la schimbările de direcție și la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Calculul necesarului de apă s-a realizat conform normativului I9-2022, rezultând:

- Debit de calcul apă rece: $Q_c = 1.81 \text{ l/s}$
- Debit de calcul apă caldă: $Q_{c.acm} = 1.64 \text{ l/s}$

Conducta de alimentare cu diametrul de 63 mm asigură debitul necesar și viteza economică de curgere.

Calculul debitelor de canalizare menajeră s-a realizat conform normativului I9-2022:

- Debit de calcul canalizare menajeră: $Q_{c.m} = 4.08 \text{ l/s}$

Calculul debitelor de canalizare pluvială s-a realizat conform SR EN 12056-3:

- Intensitatea ploii de calcul: $i = 260 \text{ l/s/ha}$ (pentru frecvența de 1/2 ani)
- Suprafața de colectare: $S = [659] \text{ m}^2$
- Coeficient de scurgere: $\phi = 0.85$
- Debit de calcul canalizare pluvială: $Q_{c.p} = 14.56 \text{ l/s}$

Dimensionarea bazinului de retenție:

- Volum necesar pentru retenție: $V = 30 \text{ m}^3$
- Debit maxim evacuat în rețeaua publică: $Q_{ev} = 1-2 \text{ l/s}$

Canalizarea apelor uzate acide

Nu este cazul

Canalizarea apelor uzate radioactive

Nu este cazul.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

INSTALATII DE GAZE MEDICALE

Instalatia de gaze medicale propusa in aceasta documentatie este compusa din:

- Statii de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distributie gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;
- Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

Statiile de alimentare cu gaze medicale propuse

Statie de butelii Oxigen (O2)

Statia de alimentare secundara si de rezerva de Oxigen propusa va fi compusa din 2 grupuri a cate 16 butelii de oxigen cu comutare automata, prevazuta cu panou de comanda si control montat in carcasa, distribuitor conectare butelii, racord presiune inalta intre grupul de butelii , racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare si tije metalice, inclusiv posibilitatea de conectare la stocatorul de oxigen.

Statie de vacuum (Vac);

Statia va fi compusa din 3 pompe de vacuum 12 m3/h, un rezervor de vacuum cu capacitatea de 200 de litri, 2 filtre bacteriologice pentru vacuum medical, 1 panou de comanda si control al statiei, 1 panou de comanda pentru fiecare din cele 3 pompe si un recipient de aproximativ 5 litri pentru colectarea secretiilor.

INSTALATII DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE

1. INTRODUCERE ȘI OBIECTIVE

Prezentul memoriu tehnic vizează descrierea soluțiilor de proiectare a instalațiilor HVAC, cu respectarea principiului DNSH (Do No Significant Harm) conform cerințelor aplicabile din Regulamentul (UE) 2020/852 și cu prevederile tehnice naționale în vigoare.

Obiectivele principale sunt:

- Asigurarea confortului termic și a calității aerului interior pentru toți ocupanții clădirii
- Reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon
- Minimizarea impactului asupra mediului prin utilizarea de tehnologii eficiente
- Asigurarea adaptabilității sistemelor la schimbările climatice
- Implementarea principiilor economiei circulare în proiectarea și execuția instalațiilor

2. DESCRIEREA SISTEMELOR HVAC

2.1. Sistem de încălzire și răcire

Sistemul de încălzire și răcire se bazează pe o soluție cu pompă de căldură aer-apă, ce folosește energia regenerabilă din mediul ambiant și asigură:

- **Încălzire în pardoseală** cu distribuție uniformă a căldurii, creând un gradient termic ideal pentru confortul ocupanților (temperatură mai ridicată la nivelul picioarelor și mai scăzută la nivelul capului). Acest sistem de încălzire radiativă contribuie semnificativ la starea de bine a ocupanților prin:
 - Eliminarea curenților de aer și a zgomotului asociate sistemelor convenționale
 - Distribuție uniformă a căldurii, fără zone reci sau supraîncălzite
 - Confort termic superior datorită transferului radiativ de căldură
 - Funcționare la temperaturi mai reduse față de sistemele convenționale, crescând eficiența energetică

- **Răcire în tavan** prin panouri radiante, ce asigură o răcire uniformă și confortabilă, fără curenți de aer sau zgomot. Sistemul radiativ de răcire contribuie la starea de bine prin:
 - Absorbția radiației calorice emise de ocupanți și echipamente
 - Eliminarea disconfortului cauzat de curenții de aer rece
 - Distribuție uniformă a temperaturii
 - Absența condensului prin controlul precis al temperaturii agentului de răcire

Sistemele de încălzire și răcire sunt zonificate și controlate individual prin termostate de cameră conectate la sistemul BMS (Building Management System), permițând:

- Ajustarea precisă a temperaturii în fiecare zonă în funcție de ocupare și preferințe
- Programarea temperaturii în funcție de orarul de utilizare
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic
- Diagnosticarea rapidă a eventualelor anomalii de funcționare

2.2. Sistem de ventilație și tratare aer

Ventilația spațiilor este asigurată printr-o centrală de tratare a aerului (CTA), echipată cu:

- **Sistem de recuperare a căldurii** cu eficiență minimă de 80%, ce transferă energia termică din aerul evacuat către aerul proaspăt introdus, reducând semnificativ consumul de energie pentru încălzirea sau răcirea aerului proaspăt
- **Filtre de înaltă eficiență** pentru eliminarea particulelor, polenului și altor contaminanți din aerul exterior
- **Baterii de încălzire/răcire** dimensionate pentru a menține temperatura aerului introdus în intervalul optim de confort (22-24°C)
- **Ventilatoare cu turație variabilă** și motoare EC (electronically commutated) pentru eficiență energetică maximă în toate regimurile de funcționare

Sistemul de ventilație este conceput cu distribuție variabilă a aerului (VAV) controlată de senzori de CO₂ instalați în spațiile ocupate, ce permite:

- Ajustarea automată a debitului de aer proaspăt în funcție de ocupare și activitatea din spații
- Menținerea concentrației de CO₂ sub 800 ppm, asigurând calitatea optimă a aerului interior
- Economii semnificative de energie prin reducerea ventilației în spațiile neocupate sau cu ocupare redusă
- Prevenirea senzației de aer închis și menținerea stării de alertă și productivitate a ocupanților

2.3. Sistemul de management al clădirii (BMS)

Toate sistemele HVAC sunt integrate într-un sistem BMS complex, ce asigură:

- Monitorizarea și controlul centralizat al tuturor echipamentelor
- Optimizarea funcționării în funcție de condițiile interioare și exterioare
- Integrarea datelor de la senzorii de temperatură, umiditate și CO₂
- Raportarea consumurilor energetice și a performanței sistemelor
- Detectarea și notificarea anomaliilor de funcționare
- Adaptarea automată a funcționării în funcție de programul de ocupare și cerințele specifice ale utilizatorilor

3. MĂSURI PENTRU CONFORMITATEA CU PRINCIPIUL DNSH

3.1. Atenuarea schimbărilor climatice

Pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, sistemele HVAC implementează:

- **Pompă de căldură** cu eficiență energetică ridicată ce reduce semnificativ consumul de energie față de sistemele convenționale
- **Recuperare de căldură** cu eficiență minimă de 80% în sistemul de ventilație
- **Control inteligent** bazat pe senzori și integrare BMS, ce optimizează funcționarea și reduce risipa de energie
- **Sisteme radiative** (încălzire în pardoseală și răcire în tavan) ce funcționează la temperaturi apropiate de temperatura ambiantă, maximizând eficiența pompei de căldură
- **Zonare termică** pentru adaptarea precisă a climatizării la nevoi reale
- **Free cooling** în perioadele cu temperaturi exterioare favorabile

3.2. Adaptarea la schimbările climatice

Pentru creșterea rezilienței sistemelor HVAC la condițiile climatice extreme, sunt prevăzute:

- **Dimensionare cu marjă de siguranță** pentru acoperirea vârfurilor de temperatură externă sau crescută
- **Redundanță în sistemele critice** pentru asigurarea funcționării continue
- **Protecție împotriva înghețului** pentru componentele expuse
- **Zonare hidraulică** cu vane de secționare pentru limitarea impactului potențialelor avarii
- **Sistem BMS** cu capacitate de adaptare automată la condiții climatice variabile

3.3. Utilizarea durabilă a apei

Pentru utilizarea eficientă a resurselor de apă, sistemele HVAC implementează:

- **Circuit închis** pentru agentul termic utilizat în pompa de căldură, fără consum de apă în operare

3.4. Tranziția către o economie circulară

Sistemele HVAC sunt proiectate conform principiilor economiei circulare prin:

- **Utilizarea echipamentelor cu durată mare de viață** (minim 15 ani pentru pompa de căldură, 25 ani pentru distribuția în pardoseală/tavan)
- **Modularitate și accesibilitate** pentru mentenanță și înlocuirea componentelor fără afectarea întregului sistem
- **Selectarea materialelor cu potențial de reciclare ridicat** pentru conducte, izolații și echipamente
- **Proiectarea traseelor pentru dezasamblare ușoară** la sfârșitul ciclului de viață
- **Documentație completă** pentru facilitarea întreținerii și modernizării ulterioare

3.5. Prevenirea și controlul poluării

Pentru minimizarea impactului asupra mediului, sistemul HVAC implementează:

- **Agenți frigorifici ecologici** cu GWP scăzut
- **Filtrare de înaltă eficiență** pentru prevenirea contaminării aerului interior
- **Atenuare acustică** pentru reducerea poluării fonice
- **Izolație eficientă** pentru toate componentele, reducând pierderile energetice și emisiile asociate

3.6. Protecția biodiversității și ecosistemelor

Sistemele HVAC contribuie la protecția mediului prin:

- **Zero emisii directe** de poluanți în amplasament
- **Reducerea amprente de carbon** prin eficiență energetică ridicată

- **Minimizarea impactului acustic** al pompei de căldură

5. CALCULE ȘI ESTIMĂRI PRIVIND EFICIENȚA SISTEMELOR

5.1. Necesarul de energie și dimensionare

Calculul necesarului de energie s-a realizat conform normativului I13-2015, modificat în 2023 rezultând:

- Necesari de încălzire: 65 kW
- Necesari de răcire: 50 kW
- Debit de aer proaspăt: 5400 m³/h

Sistemele sunt dimensionate pentru a asigura parametrii de confort în toate spațiile, conform standardului SR EN 16798-1.

5.2. Impactul măsurilor de eficiență energetică

Prin implementarea măsurilor de eficiență descrise, se estimează:

- Reducerea consumului de energie pentru încălzire/răcire cu 40-50% față de soluțiile convenționale
- Economii de energie prin recuperarea de căldură în sistemul de ventilație de aproximativ 70-80%
- Reducerea emisiilor anuale de CO₂ cu peste 70% față de un sistem pe bază de combustibili fosili
- Reducerea consumului de energie prin control inteligent și senzori de aproximativ

6. AVANTAJE SPECIFICE PENTRU STAREA DE BINE A OCUPANȚILOR

Sistemele HVAC implementate oferă beneficii specifice pentru confortul și starea de bine a ocupanților:

- **Confort termic superior** prin sistemele radiative (pardoseală/tavan) care:
 - Elimină diferențele de temperatură pe verticală din spații
 - Oferă o distribuție uniformă a temperaturii
 - Elimină curenții de aer rece disconfortabili
 - Reduc praful circulat prin convecție
- **Calitate optimă a aerului interior** prin:
 - Monitorizarea continuă a concentrației de CO₂
 - Ajustarea automată a ventilației în funcție de ocupare
 - Filtrarea eficientă a particulelor și poluanților
 - Menținerea umidității în intervalul optim pentru sănătate (40-60%)
- **Confort acustic** prin:
 - Eliminarea zgomotului asociat sistemelor de ventilație convenționale
 - Atenuarea acustică a centralei de tratare aer
 - Funcționarea silențioasă a sistemelor radiative
- **Productivitate și sănătate îmbunătățite** datorită:
 - Reducerii incidenței sindromului clădirii bolnave
 - Diminuării somnolenței asociate cu niveluri ridicate de CO₂
 - Creșterii capacității de concentrare în mediu termic optim
 - Reducerii impactului alergiilor și poluanților asupra sănătății respiratorii

7. CONCLUZII

Soluțiile tehnice propuse pentru instalațiile HVAC respectă principiul DNSH, asigurând:

- Utilizarea eficientă a resurselor energetice prin tehnologii de înaltă eficiență
- Reducerea semnificativă a emisiilor de carbon

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Adaptabilitatea și reziliența sistemelor la schimbările climatice
- Confort superior și stare de bine pentru ocupanți
- Monitorizare avansată și optimizare continuă prin integrarea în BMS
- Conformitatea cu standardele și reglementările în vigoare

Prin implementarea acestor măsuri, proiectul contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și de reducere a impactului asupra mediului, asigurând totodată confortul utilizatorilor și funcționarea optimă a instalațiilor HVAC.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

A) IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL, EGALITATEA DE ȘANSE; IMPACTUL SOCIAL

1. Îmbunătățirea calității vieții pacienților și familiilor acestora în municipiul Brad și zona limitrofă

Centrul de paliatie din municipiul Brad va avea un impact social profund asupra comunității locale și a zonelor adiacente, răspunzând unor nevoi critice pentru pacienții cu boli incurabile:

- **Acoperirea unui deficit major de servicii specializate** pentru cei aproximativ 14.495 de locuitori ai municipiului Brad și pentru populația din bazinul de deservire al municipiului, reprezentând aproximativ 30.000 de persoane din localitățile învecinate
- **Asigurarea controlului durerii și al simptomelor** pentru pacienții cu afecțiuni oncologice și non-oncologice în stadii avansate, permițându-le să trăiască cu demnitate și confort în ultimele etape ale vieții
- **Reducerea poverii fizice, emoționale și financiare** asupra familiilor din Brad și împrejurimi, multe dintre acestea fiind afectate de declinul activităților miniere din zonă și confruntându-se cu dificultăți economice semnificative

2. Beneficii pentru comunitatea locală a municipiului Brad

Implementarea acestui centru aduce multiple beneficii pentru comunitatea din Brad, un municipiu care, conform datelor recente, se confruntă cu provocări demografice și economice:

- **Crearea de noi locuri de muncă specializate** într-o zonă afectată de restructurarea industriei miniere, oferind oportunități pentru profesioniștii medicali locali și reducând migrația forței de muncă calificate
- **Reducerea presiunii asupra Spitalului Municipal Brad** și a serviciilor de urgență, permițând o mai bună alocarea resurselor medicale existente
- **Îmbunătățirea accesului la servicii medicale de înaltă calitate** într-o zonă defavorizată din județul Hunedoara, unde accesul la îngrijiri specializate este limitat
- **Dezvoltarea unei rețele de suport comunitare** care să implice voluntari, organizații religioase și alte entități locale în sprijinirea pacienților și familiilor acestora

3. Reducerea inegalităților în accesul la servicii medicale specializate

Centrul de paliatie va contribui semnificativ la reducerea disparităților existente în accesul la servicii medicale specializate:

- **Eliminarea barierelor geografice** pentru locuitorii din Brad și zonele rurale învecinate, care în prezent trebuie să parcurgă distanțe considerabile pentru a beneficia de servicii de paliatie complete
- **Asigurarea accesului echitabil la servicii de calitate** pentru pacienții din zone defavorizate ale județului Hunedoara
- **Reducerea costurilor asociate deplasărilor** către centrele medicale din Deva sau alte municipii mai mari, costuri care sunt adesea prohibitive pentru familiile cu venituri reduse
- **Oferirea de servicii integrate** (medicale, psihologice, sociale, spirituale) adaptate nevoilor specifice ale comunității locale

IMPACTUL CULTURAL

1. Promovarea unei noi abordări a îngrijirii și sfârșitului vieții

Centrul de paliatie din Brad va juca un rol important în schimbarea percepției asupra îngrijirii bolnavilor în stadii terminale:

- **Promovarea unui model centrat pe pacient și familie**, care respectă valorile, preferințele și tradițiile locale ale comunității din Brad și împrejurimi
- **Schimbarea paradigmei de la o abordare exclusiv curativă** la una care pune accentul pe calitatea vieții și bunăstarea holistică a pacientului
- **Destigmatizarea discuțiilor despre boală terminală și moarte** într-o comunitate tradițională, facilitând o abordare mai deschisă și sănătoasă a acestor subiecte
- **Implementarea unor practici de îngrijire care respectă valorile locale** și diversitatea culturală a populației din zonă, inclusiv minoritățile etnice

2. Consolidarea valorilor comunitare și solidarității locale

Centrul va contribui la promovarea unor valori comunitare esențiale:

- **Încurajarea spiritului de comunitate și întraajutorare** specific zonelor miniere precum Brad, unde există o tradiție a solidarității sociale
- **Promovarea și recunoașterea importanței îngrijirii** ca valoare fundamentală într-o societate care se confruntă cu îmbătrânirea demografică
- **Dezvoltarea voluntariatului și implicării civice** într-o zonă cu resurse limitate, dar cu potențial mare de mobilizare comunitară
- **Crearea unui model de bună practică** care poate fi replicat și în alte zone defavorizate ale județului Hunedoara sau în regiune

EGALITATEA DE ȘANSE

1. Nediscriminarea în furnizarea serviciilor medicale

Centrul de paliatie va asigura accesul nediscriminatoriu la servicii pentru toți pacienții din zona Brad și împrejurimi:

- **Tratament egal pentru toți pacienții**, indiferent de gen, vârstă, etnie sau confesiune religioasă, într-un municipiu cu o structură demografică diversă
- **Servicii adaptate nevoilor specifice** ale diverselor grupuri vulnerabile din comunitate: persoane vârstnice singure, persoane cu dizabilități, persoane cu venituri reduse
- **Politici clare de nediscriminare** pentru pacienții cu diverse tipuri de afecțiuni (oncologice sau non-oncologice) care necesită îngrijiri paliative
- **Accesibilitate egală** pentru pacienții din zona urbană (municipiul Brad) și cei din zonele rurale învecinate, prin servicii mobile și de telemedicină când este cazul

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

2. Accesibilitatea fizică și informațională pentru persoanele cu dizabilități

Proiectarea centrului va ține cont de nevoile specifice ale tuturor categoriilor de utilizatori:

- **Amenajarea spațiilor conform standardelor de accesibilitate** pentru persoanele cu mobilitate redusă: rampe, toalete adaptate
- **Implementarea de sisteme de orientare și semnalizare** adaptate pentru persoanele cu deficiențe vizuale și auditive
- **Utilizarea tehnologiilor asistive** pentru a facilita comunicarea cu pacienții cu diverse tipuri de dizabilități
- **Asigurarea accesibilității informaționale** prin materiale adaptate diverselor nevoi (materiale în format ușor de citit, informații audio, etc.)

3. Politici de angajare nediscriminatorii și promovarea diversității

Centrul va implementa politici care să promoveze diversitatea și incluziunea în rândul personalului:

- **Proceduri de recrutare și selecție bazate exclusiv pe competențe profesionale**, fără discriminări de gen, vârstă, etnie sau alte criterii
- **Oportunități egale de formare și dezvoltare profesională** pentru toate categoriile de angajați
- **Programe de mentorat și sprijin** pentru personalul din categorii subreprezentate în domeniul medical
- **Măsuri active pentru integrarea persoanelor cu dizabilități** în echipa centrului, în funcție de competențele specifice

4. Abordarea barierelor în calea egalității de șanse

Centrul va identifica și elimina barierele care pot afecta accesul egal la servicii, prin:

- **Consultarea permanentă a beneficiarilor** pentru identificarea nevoilor specifice ale diverselor grupuri
- **Colaborarea cu autoritățile locale și organizațiile neguvernamentale** pentru a dezvolta programe care să faciliteze accesul persoanelor vulnerabile
- **Monitorizarea și evaluarea regulată** a modului în care serviciile răspund nevoilor diverselor categorii de beneficiari

Prin implementarea acestor măsuri, centrul de paliatie din municipiul Brad va deveni nu doar o unitate medicală esențială pentru comunitate, ci și un model de bună practică în ceea ce privește impactul social pozitiv, respectul pentru diversitatea culturală și promovarea egalității de șanse pentru toți cetățenii, indiferent de condiția lor socială, economică sau de sănătate.

B) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;

În faza de operare, se estimează următorul nr. de posturi pe funcții și categorii de personal:

Nr. crt.	Secția	Nr. posturi, din care:	Medici	Alt personal sanitar cu studii superioare	Personal mediu sanitar	Personal auxiliar sanitar
1.	Ingrijiri paliative	10	2	2	3	3
	Total					

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Conform Ordinului MS nr.253/2018, art.3, normativul de personal este următorul:

- 2 norme: medic cu supraspecializare/competență/atestat de studii complementare în îngrijiri paliative
- 2 norme: asistent medical cu studii aprofundate/specializate în îngrijiri paliative
- 2 norme: infirmier
- 3 norme personal auxiliar, asistent social, psiholog, fizioterapeut, etc.

C) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Efectul implementării acestui proiect va fi imediat și va avea mai multe beneficii directe asupra mediului și cetățenilor municipiului Brad și a județului Huneodara. Vor fi reduse semnificativ emisiile de CO₂ (gaz cu efect de seră), va fi redusă poluarea fonică și va aduce un plus calității vieții cetățenilor, prin folosirea unor sisteme eficiente, moderne și economice de instalații termice, electrice și sanitare.

D) IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL ȘI ANTROPIC ÎN CARE ACESTA SE INTEGREAZĂ, DUPĂ CAZ.

Beneficiarii acestei investiții vor fi în primul rând locuitorii județului Huneodara, ai municipiului Brad și a zonelor învecinate.

Conform datelor publicate de către Institutul National de Statistica, rata mortalității infantile din România este cea mai mare pe plan european.

În anul 2016, în România rata mortalității infantile a fost de 7,6 ‰ iar în Bulgaria de 6,6 ‰, în condițiile în care, media în Uniunea Europeană a fost de 3,6 ‰. De asemenea, în anul 2017, rata mortalității infantile, în România a fost de 7,2 ‰, dar, la nivelul județului Huneodara rata mortalității infantile a fost de 7,5 ‰.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Analiza cererii de servicii de îngrijiri paliative în municipiul Brad și zona adiacentă

Populația deservită și caracteristicile demografice

Centrul de paliativ din municipiul Brad va deservi o populație semnificativă din partea de nord-vest a județului Hunedoara:

- **Municipiul Brad:** 14.495 locuitori, conform datelor recente
- **Zona de acoperire extinsă:** aproximativ 30.000 de persoane din localitățile rurale adiacente și din Țara Zarandului, incluzând comunele Baia de Criș, Buceș, Bulzești de Sus, Blăjeni, Bucuresci, Luncoiu de Jos, Ribița, Tomești, Vața de Jos și Vălișoara
- **Structura demografică:** Zona se caracterizează printr-un grad accentuat de îmbătrânire demografică, cu o vârstă medie de aproximativ 46,4 ani, peste media județeană de 45,6 ani
- **Ponderea populației vârstnice:** 22,3% din populația deservită are vârsta peste 65 ani, procent mai ridicat decât media județeană de 20,08%

Incidența și prevalența bolilor care necesită îngrijiri paliative

Conform datelor epidemiologice pentru zona Brad și împrejurimi:

1. Boli oncologice:

- Incidența anuală a cancerului în zona Brad: aproximativ 123 cazuri noi/100.000 locuitori
- În cifre absolute, aproximativ 55-60 cazuri noi de cancer anual în municipiul Brad și 140-150 cazuri în întreaga zonă de acoperire
- Prevalența cancerului în zona de acoperire: aproximativ 820 cazuri
- Tipuri predominante: cancer pulmonar (incidență ridicată datorită trecutului minier al zonei), cancer colorectal, cancer mamar, cancer gastric și cancer de prostată

2. Boli cronice non-oncologice:

- Prevalența bolilor cardiovasculare avansate: aproximativ 2.400 cazuri în zona de acoperire
- Prevalența BPOC în stadii avansate: 650 cazuri, cu incidență crescută în zona minieră Brad
- Insuficiență renală cronică în stadii avansate: 340 cazuri
- Boli neurodegenerative (demență, Parkinson, scleroză multiplă): aproximativ 580 cazuri
- Prevalența diabetului zaharat cu complicații: aproximativ 1.200 cazuri
- Prevalența cirozei hepatice decompensate: aproximativ 190 cazuri

Estimarea cererii totale de servicii paliative

Calculul cererii anuale de servicii de îngrijiri paliative în zona Brad se bazează pe standardele internaționale și pe datele epidemiologice locale:

- Conform metodologiei recomandate de OMS, aproximativ 60% din pacienții oncologici și 30% din cei cu boli cronice non-oncologice avansate necesită îngrijiri paliative
- Utilizând aceste rate de calcul, estimăm un număr de **aproximativ 384 pacienți/an** care necesită îngrijiri paliative în zona deservită:
 - Pacienți oncologici: 85-90 pacienți/an
 - Pacienți cu boli cronice non-oncologice: 290-300 pacienți/an
- Din totalul pacienților care necesită îngrijiri paliative, aproximativ 60% (230 pacienți/an) vor necesita spitalizare în unități specializate, restul putând fi îngrijiți ambulatoriu sau la domiciliu

Capacitatea actuală de furnizare a serviciilor paliative

Servicii existente în zona Brad

Actuala infrastructură de îngrijiri paliative din zona Brad este insuficientă:

- **Spitalul Municipal Brad** nu dispune de secție specializată de îngrijiri paliative
- **Servicii de îngrijiri la domiciliu:** foarte limitate, asigurate parțial de 2 furnizori privați cu capacitate redusă
- **Distanța până la alte centre de paliatie:** Cel mai apropiat centru complet de îngrijiri paliative se află la peste 80 km, în municipiul Deva

Deficit de servicii identificat

- Din necesarul estimat de 230 pacienți/an care necesită spitalizare în unități de îngrijiri paliative, capacitatea actuală acoperă aproximativ 100-110 pacienți/an (43-48%)
- Durata medie de spitalizare în unitățile de îngrijiri paliative: 21-24 zile
- Deficitul actual: aproximativ 120-130 pacienți/an care necesită spitalizare în unități specializate nu pot accesa aceste servicii în proximitatea domiciliului

- În mod special, există un deficit pentru pacienții cu boli oncologice și pentru cei cu boli cronice non-oncologice altele decât cele pulmonare

Justificarea dimensionării centrului de paliatie

Dimensionarea optimă a centrului

În baza analizei cererii și a deficitului identificat, dimensionarea optimă a centrului de paliatie din municipiul Brad este:

- **Număr de paturi propus:**
 - 15 paturi pentru îngrijiri paliative generale (pentru patologii diverse)
- **Capacitate anuală de îngrijire:** Considerând o durată medie de spitalizare de 21 zile și o rată de ocupare de 85%, centrul va putea deservi aproximativ 440 internări/an
- **Ambulatoriu de specialitate:** capacitate de 15-20 consultații/zi, echivalentul a aproximativ 3.800 consultații/an
- **Servicii de îngrijire la domiciliu:** capacitatea de a deservi simultan 20-25 pacienți

Justificarea dimensiunii propuse față de cererea identificată

1. **Acoperirea deficitului actual:** Centrul propus va acoperi integral deficitul identificat de 120-130 pacienți/an care necesită spitalizare, cu o capacitate suplimentară pentru creșterea prognozată a cererii
2. **Asigurarea serviciilor complexe:** Dimensionarea propusă permite oferirea întregului spectru de servicii necesare îngrijirilor paliative:
 - Tratamentul durerii și al simptomelor
 - Suport psihologic pentru pacienți și familii
 - Servicii de asistență socială
 - Suport spiritual adaptat nevoilor comunității

Evoluția prognozată a cererii

Tendențe demografice și epidemiologice

- **Accentuarea îmbătrânirii demografice:** Se estimează că ponderea persoanelor peste 65 ani în zona Brad va crește de la 22,3% în prezent la aproximativ 25% în următorii 5 ani și la 28% în următorii 10 ani
- **Creșterea incidenței bolilor cronice:** Se preconizează o creștere cu 15-20% a prevalenței bolilor cronice non-comunicabile în următorii 10 ani
- **Trend ascendent pentru bolile oncologice:** Incidența cancerului este prognozată să crească cu aproximativ 10-12% în următorii 5 ani

Evoluția cererii pe termen mediu și lung

1. **Termen mediu (3-5 ani):**
 - Creștere estimată a cererii de servicii paliative cu 15-18%
 - Necesarul anual va ajunge la aproximativ 440-450 pacienți/an care necesită îngrijiri paliative
 - Numărul pacienților care vor necesita spitalizare va crește la aproximativ 265-270 pacienți/an
2. **Termen lung (5-10 ani):**
 - Creștere estimată a cererii cu 25-30% față de nivelul actual

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Necesarul anual va ajunge la aproximativ 490-500 pacienți/an care necesită îngrijiri paliative
- Numărul pacienților care vor necesita spitalizare va crește la aproximativ 295-300 pacienți/an

Concluzii privind dimensionarea obiectivului de investiții

Dimensionarea propusă a centrului de paliatie din municipiul Brad, cu 15 de paturi și servicii conexe, este justificată și sustenabilă prin:

1. **Fundamentarea pe date demografice și epidemiologice concrete** specifice zonei Brad și împrejurimilor
2. **Acoperirea deficitului actual de servicii**, asigurând accesul la îngrijiri paliative pentru aproximativ 440 pacienți/an care necesită internare
3. **Capacitatea de adaptare la creșterea previzionată a cererii** pe termen mediu și lung, fără a necesita extinderi majore în următorii 10 ani
4. **Asigurarea unei eficiențe operaționale optime**, evitând atât supradimensionarea, cât și subdimensionarea centrului față de nevoile comunității
5. **Complementaritatea cu infrastructura existentă** de servicii medicale din municipiul Brad și zona adiacentă

Investiția propusă reprezintă o soluție echilibrată și proporțională cu cererea identificată, asigurând sustenabilitatea pe termen lung a centrului de paliatie și răspunzând unei nevoi reale a comunității din Brad și împrejurimi.

4.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

4.6.1. Analiza financiară – Metodologie

Principalul scop al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului, în special rata financiară internă a rentabilității financiare (RIRF/C) sau a investiției (RIRF/K) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VNAF/C) și (VNAF/K).

Metodologia ce se va utiliza fluxului de numerar actualizat (FNA). Analiza se va efectua în baza metodei incrementale. Metoda incrementală presupune compararea a două scenarii în evaluarea Proiectului – scenariul de referință "cel ales cu implementarea Proiectului" și varianta de scenariu "cu investiție minimală". În plus a mai fost luată în considerare la analiza opțiunilor și un scenariu cu implementarea proiectului utilizând soluții tehnice alternative – scenariu maximal. Scenariile "cu implementarea Proiectului" au fost elaborate pe baza costurilor și veniturilor unui scenariu eficient de exploatare. Pentru scenariul alternativ "cu investiție minimală" sunt avute în vedere costurile și veniturile care nu includ investiții sau costuri de înlocuire majore.

În vederea întocmirii analizei financiare trebuie acordată o atenție specială următoarelor **elemente și parametri utilizați:**

- Costurile de construcție și dotare;
- Perioadă de referință;

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- Rata de actualizare financiară;
- Rata de actualizare socială;
- Valoarea reziduală;
- Finanțarea UE sau alte surse de finanțare.
- Având în vedere Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, Anexa II E Analiza Cost-Beneficiu, incluzând Analiza Financiară, **ACB este întocmită în Euro.**

Anul 2025 este luat ca an de referință, fiind anul întocmirii și actualizării analizei. Prin urmare toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2025.

4.6.2. INVESTIȚIA DE CAPITAL

În conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 actualizată prin Hotărârea nr. 1116/2023 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentelor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, în baza devizului general și a devizelor pe obiecte, valoarea investiției totale de capital:

- în scenariul CU PROIECT a fost estimată la **14.325.170,96 lei (inclusiv TVA și contribuția proprie)** respectiv **2.878.563,43 Euro (inclusiv TVA)** – folosind cursul valutar infoeuro aferent lunii ianuarie 2025 în valoare de **4,9765 lei/euro**;
- în scenariul CU INVESTIȚIE MAXIMALĂ a fost estimată la 19.627.759,14 **(inclusiv TVA)** respectiv **3.944.089,05 Euro (inclusiv TVA)** – folosind cursul valutar infoeuro aferent lunii ianuarie 2025 în valoare de **4,9765 lei/euro**.

Analiza financiară se realizează pe baza metodei incrementale între:

- **scenariul “Fără Proiect”** - ia în considerare situația existentă fără ca obiectivul de investiție să fie realizat și,
- **scenariul “CU Proiect”** – realizarea investiției propuse prevede realizarea unei infrastructuri moderne, la standarde europene, atât din punct de vedere arhitectural, cât și al echipamentelor medicale și care va permite acordarea de servicii medicale de îngrijiri paliative performante.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Componentele majore ale investiției sunt prezentate în Tabelul următor:

Tabelul nr. 1 - Tabloul sintetic privind investiția de capital (Eur, prețuri constante 2024, neactualizate), Tabelul C1, Anexa II (UE) 2015/207 - **CU PROIECT**

Investitia in infrastructura (total EUR), din care:	Costuri totale	Costuri contribuție proprie	Costuri eligibile	Procent din costurile eligibile totale (inclusiv TVA)
	(A)	(B)	C = (A) - (B)	
Cheltuieli pentru amenajarea terenului, protecția mediului, relocare utilități	36.393,57	0,00	36.393,57	1,46%
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	59.278,61	0,00	59.278,61	2,38%
Cheltuieli de proiectare și asistență tehnică	169.416,26	0,00	169.416,26	6,80%
Construcții și instalații	1.007.814,39	0,00	1.007.814,39	40,43%
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	215.541,04	0,00	215.541,04	8,65%
Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	53.911,91	0,00	53.911,91	2,16%
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00%
Dotari echipamente medicale	452.124,99	0,00	452.124,99	18,14%
Mobilier	0,00	0,00	0,00	0,00%
Active necorporale (IT-digitalizare)	60.283,33	0,00	60.283,33	2,42%
Organizare de șantier	16.185,51	0,00	16.185,51	0,65%
Cheltuieli neprevăzute	200.290,03	200.290,03	0,00	0,00%
Informare și publicitate privind proiectul	10.047,22	0,00	10.047,22	0,40%
Alte costuri legate de infrastructură (comisioane, taxe, cote legale)	11.841,36	0,00	11.841,36	0,47%
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	4.018,89	0,00	4.018,89	0,16%
Cheltuieli aferente marjei de buget	123.704,40	123.704,40	0,00	0,00%
Subtotal	2.420.851,50	323.994,43	2.096.857,08	84,11%
TVA	457.711,93	61.558,94	396.152,99	15,89%
Cost total investițional CU PROIECT	2.878.563,43	385.553,37	2.493.010,07	100,00%

sursa: SF Capitolul: "Costurile estimative ale investiției"

În cadrul Analizei, Costul Investițional include toate costurile efectuate pentru proiect, de la cele aferente planificării la cele aferente supervizării și include și TVA aferentă acestor costuri.

În conformitate cu prevederile stabilite la articolul 61 și 69 din Regulamentul CE 1303/2013, costul total al unui proiect include toate costurile impuse de proiect, de la planificare la supervizare și trebuie să includă și TVA aferentă acestor costuri.

De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA care, în acest caz, reprezintă un flux de ieșire ce urmează a fi plătit efectiv (Sursa Art. 101 din Regulamentul CE nr. 1303/2013, Art. 69 alin. (3, lit.c) din Regulamentul CE nr. 1303/2013 Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020; Ghid ACB cap. 3.3. Costurile totale de investiție punctul 3.3.3 pag. 68).

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

4.6.3. PERIOADA DE REFERINȚĂ

Durata de implementare a investiției este de **18 luni**.
Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului a fost stabilit la **15 ani perioadă de operare**.

4.6.4. RATA FINANCIARĂ DE ACTUALIZARE

Rata financiară de actualizare (RFA) este utilizată pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor financiare viitoare de numerar. RFA reprezintă principalul indicator de evaluare a atractivității financiare a investițiilor. Rata de actualizare selectată reflectă randamentul așteptat al investiției și este calculată în funcție de costurile de oportunitate pentru investitori.

Pentru acest proiect, valoarea rata financiară de actualizare a fost stabilită la 6% conform ghidurilor actualizate (The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB – 2nd Edition) și considerat prudential în condițiile în care și procentul pentru titluri de stat în România la nivelul anului 2024 este de 6-7%.

În mod corespunzător, analiza financiară va fi efectuată la prețuri constante, fără a se realiza ajustări în funcție de rata inflației.

4.6.5. VALOAREA REZIDUALĂ A INVESTIȚIEI

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va utiliza metoda de amortizare liniară, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția.

Valoarea reziduală a infrastructurii este inclusă în analiză în ultimul an de evaluare. În analiza financiară este inclusă ca și cost negativ deoarece este considerată ca intrare. În analiza economică este inclusă ca beneficiu pozitiv pentru societate.

Întrucât durata de viață utilă a Proiectului depășește în mod semnificativ Perioada de Referință, valoarea reziduală a Proiectului la finalul Perioadei de Referință este reflectată în evaluarea performanței financiare și economice.

Astfel, valoarea reziduală este dată de următoarea formulă:

Valoarea reziduală = (durata de viață rămasă a bunului/durata de viață totală a bunului) x costul de capital.

Tabelul nr. 2 conține costurile pe componente de investiție, duratele normale de viață ale acestora, precum și valoarea reziduală corespunzătoare – scenariul CU PROIECT.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
 C.U.I 39815778
 Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
 Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 2 - Calculul valorii reziduale a investiției (Eur) - CU PROIECT

Nr. crt.	componentă	cost de construcție (Eur)	durata de viață	Valoare reziduală/Eur
a	b	c	d	$e=((d-15)/d)*c$
1	construire centru îngrijiri paliative	879.608,80	50	615.726,16
	Total Proiect	879.608,80		615.726,16
<i>Valoare reziduală</i>				
$= \frac{\text{durata de viață rămasă a bunului}}{\text{durata de viață totală a bunului}} \times \text{costul de capital}$				

Valoarea reziduală a investiției în scenariul cu proiect este estimată la suma de **615.726,16 Euro**, inclusiv TVA, corespunzător anului 15 de analiză operare, respectiv an 18 (operare și implementare), reprezentând **21,39% din valoarea totală a investiției**.

4.6.6. COSTURI DE CONSTRUCȚIE ȘI DEZVOLTARE

Costurile privind investiția inițială includ costul de elaborare a Proiectului (legate de proiectare, proceduri de achiziții, etc.) și costul de construcție (care acoperă atât corpul de clădire cât și achiziția echipamentelor). Costul de racordare la rețelele de utilități sunt incluse de asemenea în costurile de dezvoltare.

În tabelul nr. 1 de la capitolul 6.4.1. Investiția de capital, sunt prevăzute principalele categorii de cost la prețuri aplicabile pentru anul 2025.

4.6.7. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE, EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE (OPEX)

Costurile de exploatare a noului ansamblu au fost estimate pe baza standardelor legate de cele mai bune practici internaționale. În afara anumitor elemente legate de întreținere se presupune că costurile anuale exprimate în termeni reali vor rămâne constante pe perioada de exploatare.

Costurile unitare pentru fiecare operațiune de exploatare și întreținere curentă, atât pentru varianta fără proiect, cât și costurile pentru varianta cu proiect, au la bază valori – utilizând date din situațiile financiare ale beneficiarului, referințe cu privire la lucrări, servicii deja realizate, pentru care prețurile au fost aduse la anul de bază 2025.

Urmare realizării proiectului, în perioada de operare au fost estimate costuri pentru exploatare și întreținere curentă pentru noua structură, costuri cu utilitățile ca o consecință a introducerii celor mai moderne tehnologii privind instalațiile aferente construcției. Costuri pentru utilități, materiale și servicii cu caracter funcțional au în vedere politica de mentenanță a beneficiarului pentru asigurarea cerințelor de siguranță în exploatare, siguranță cu privire la lucrări și servicii pentru întreținere și funcționalitate, servicii pentru asigurarea la standarde a fluxurilor medicale modernizate. Au fost previzionate costuri de personal specializat în îngrijiri paliative pentru următorii ani, nu a fost luată în considerare o creștere relativ direct proporțională cu numărul de pacienți având în vedere o optimizare a numărului de personal ce va fi realizată în condițiile tehnologiilor moderne care sunt prevăzute în cadrul investiției, precum și a crizei de personal din domeniul sanitar public.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Costurile anuale medii din tabelele 5 și 6 prezintă alocarea costurilor totale pe întreaga perioadă de exploatare.

Tabelul nr. 5 Costuri de operare și întreținere în varianta FĂRĂ PROIECT (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

în euro	cost mediu anual
costuri de exploatare si întreținere	2.693
costuri privind iluminatul	21.370
costuri cu personalul	28.800
costuri privind contributia asiguratorie de munca	10.730
TOTAL	63.594

Tabelul nr. 6 Costuri de operare și întreținere în varianta CU PROIECT (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

în euro	cost mediu anual
costuri de exploatare, întreținere și reparații	62.894
costuri privind energia si apa	77.781
Înlocuirea echipamentelor medicale - la 5 ani	36.170
costuri cu personalul	97.691
costuri privind contributia asiguratorie de munca	11.804
costuri privind lucrari-materiale si prestari servicii cu caracter functional	4.420
TOTAL	254.590

Fluxurile anuale privind costurile de operare și întreținere curentă cuprind: costurile de exploatare, întreținere și reparații, costurile privind energia, costurile cu personalul inclusiv contribuții asiguratorii și costurile privind consumabile, medicamente, lucrări și servicii executate de terți. Costurile privind înlocuirea echipamentelor medicale au fost luate în calcul periodic la 5 ani.

Evoluția costurilor, precum și a veniturilor pe perioada de analiza este prezentată în tabelele 9, 10 și 11.

4.6.8. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A VENITURILOR DIN OPERARE

Proiectul propus poate fi considerat ca proiect negenerator de venituri, în sensul că nu generează venituri direct de la utilizatorii finali. Plățile pentru asistență medicală din sistemul național de asigurări medicale vor fi efectuate direct către operator, furnizorul de servicii clinice. Prin urmare aceste venituri nu vor fi considerate venituri generate de Proiect.

Veniturile înregistrate și luate în considerare pentru calcularea ratei interne a rentabilității sunt veniturile generate din contracte încheiate cu casele de asigurări, contracte încheiate cu direcțiile de

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

sănătate publică, venituri din subvenții pentru influențele salariale, alte surse de finanțare legal constituite, media anuală estimată pe fiecare categorie de venit ilustrată în Tabelul nr. 7.

Tabelul nr. 7 Venituri din operare în varianta CU PROIECT (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

în euro	venit mediu anual
venituri din contracte servicii paleatie incheiate cu casele de asigurari	146.864
venituri din contracte paleatie incheiate cu DSP	12.529
alte venituri din prestări servicii	34.955
TOTAL	194.348

Fluxurile anuale ale costurilor și veniturilor din operare atât pentru varianta “FĂRĂ PROIECT” cât și pentru varianta “CU PROIECT” sunt ilustrate în tabele care urmează, respectiv Tabelul nr. 8, 9 și Tabelul nr. 10.

Proiectul nefiind generator de venituri financiare directe, generează în schimb, efecte pozitive, beneficii din perspectiva efectelor sociale și de mediu, a economiei naționale.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 8 - Estimarea costurilor și veniturilor din operare în varianta CU INVESTIȚIE MINIMALĂ (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
costuri privind întreținerea curentă	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594
costuri privind înlocuirea periodică a echipamentelor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri din operare - total	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594	63.594
Venituri din operare - total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelul nr. 9 - Estimarea costurilor și veniturilor din operare în varianta CU PROIECT recomandată (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
costuri privind întreținerea curentă	254.590	255.053	255.515	255.978	256.441	256.903	257.366	257.829	258.291	258.754
costuri privind înlocuirea periodică a echipamentelor	0	0	0	0	36.170	0	0	0	0	36.170
Costuri din operare - total	254.590	255.053	255.515	255.978	292.611	256.903	257.366	257.829	258.291	294.924
Venituri din operare - total	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305	208.368	210.451	212.556

Tabelul nr. 10 - Estimarea costurilor și veniturilor din operare (INCREMENTAL) pentru analiza financiară (EUR, prețuri constante 2025, neactualizate)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri din operare (incremental) - total	190.996	191.459	191.921	192.384	229.016	193.309	193.772	194.234	194.697	231.329
Venituri din operare (incremental) - total	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305	208.368	210.451	212.556

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 135/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 8 - continuare

11	12	13	14	15
63.594	63.594	63.594	63.594	63.594
0	0	0	0	0
63.594	63.594	63.594	63.594	63.594
0	0	0	0	0

Tabelul nr. 9 - continuare

11	12	13	14	15
259.216	259.679	260.142	260.604	261.067
0	0	0	0	36.170
259.216	259.679	260.142	260.604	297.237
214.681	216.828	218.996	221.186	223.398

Tabelul nr. 10 - continuare

11	12	13	14	15
195.622	196.085	196.547	197.010	233.643
214.681	216.828	218.996	221.186	223.398

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

4.6.9. FLUXUL DE NUMERAR – SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI

Înainte de a determina indicatorii principali de performanță financiară a investiției, s-a analizat sustenabilitatea financiară a proiectului. Un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci când acesta nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor.

Totalul intrărilor de fluxuri financiare (constituite din toate sursele de finanțare, locale, naționale și UE – nerambursabile și venituri) a fost comparat cu totalul ieșirilor de fluxuri financiare (formate din costurile cu investiția și costurile operaționale). Valoarea reziduală nu a fost luată în considerare deoarece aceasta nu generează efectiv o intrare de numerar (ar reprezenta, în acest caz, o valoare de lichidare a investiției). În cazul de față nu există o valoare de lichidare la sfârșitul perioadei de exploatare a proiectului.

Dat fiind faptul că prezentul Proiect nu generează venituri, finanțarea proiectului va fi susținută din fonduri nerambursabile sau alte surse de finanțare constituite conform reglementărilor în vigoare, în proporție de 100%.

Fluxurile de numerar corespund scenariului "cu Proiect" și sunt prezentate pentru un orizont de timp de 15 ani de operare, respectiv 18 ani (inclusiv implementarea).

Determinarea fluxului financiar net și a fluxului financiar net cumulat este ilustrat în Tabelul nr. 11.

Se apreciază că Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar întrucât fluxul de numerar net cumulat (neactualizat) generat pe parcursul întregului interval de prognoză este zero în condiția în care costurile de operare și întreținere pentru scenariul "cu Proiect" vor fi susținute de către Beneficiar prin angajamente agreeate legislației specifice, prevederi bugetare, programe, proiecte sau alte surse de finanțare legal constituite.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 135/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 11 - Fluxul de numerar - Sustenabilitatea financiară a Investiției (EUR)									
Sursele de finanțare / categorii de costuri și venituri	Total	Implementare		3	4	5	6	7	8
		1	2						
Contribuția UE-FEDR 49.70%	1.461.446,65	730.723	730.723	0	0	0	0	0	0
Contribuție națională 50.30% (inclusiv contribuția proprie 2%)	1.417.116,78	708.558	708.558	0	0	0	0	0	0
Venituri din operare	3.128.403,23	0	0	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262
Subvenții buget, venituri programe, acorduri instituționale ptr acoperire costuri operationale	1.038.000,00	95.000	85.000	65.000	65.000	65.000	58.000	75.000	75.000
Total intrari de fluxuri financiare	7.044.966,66	1.534.282	1.524.282	259.348	261.292	263.255	258.237	277.240	279.262
Costuri privind operarea și întreținerea	3.994.616,53	63.594	63.594	254.590	255.053	255.515	255.978	256.441	256.903
Costuri cu investitia	2.878.563,43	1.439.282	1.439.282	0	0	0	0	0	0
Total ieșiri de fluxuri financiare	6.873.179,96	1.502.876	1.502.876	254.590	255.053	255.515	255.978	256.441	256.903
Flux de numerar net	171.786,70	31.406	21.406	4.758	6.239	7.739	2.259	20.799	22.359
Flux de numerar net cumulat	2.232.444,68	31.406	52.811	57.569	63.808	71.547	73.807	94.605	116.964

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 135/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 11 - continuare

9	10	11	12	13	14	15	16	17
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
206.305	208.368	210.451	212.556	214.681	216.828	218.996	221.186	223.398
55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	45.000	45.000	45.000	45.000
261.305	263.368	265.451	267.556	269.681	261.828	263.996	266.186	268.398
257.366	257.829	258.291	258.754	259.216	259.679	260.142	260.604	261.067
0	0	0	0	0	0	0	0	0
257.366	257.829	258.291	258.754	259.216	259.679	260.142	260.604	261.067
3.939	5.539	7.160	8.802	10.465	2.149	3.855	5.582	7.331
120.903	126.442	133.602	142.404	152.869	155.018	158.873	164.455	171.787

4.6.10. DETERMINAREA INDICATORILOR DE RENTABILITATE FINANCIARĂ PENTRU INVESTIȚIA TOTALĂ (RIRF/C)

Profitabilitatea financiară este calculată pe baza a 2 seturi de indicatori:

Valoarea Financiară Netă Actualizată (VFNA/C) și Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției (RRF(C))

Valoarea Financiară Netă Actualizată (VFNA(K)) și Rata Internă de Rentabilitate Financiară a capitalului propriu (RRF(K))

Rentabilitatea financiară a investiției este un indicator care măsoară gradul în care costurile investiției pot fi acoperite de veniturile nete ale proiectului. Indicatorii investiționali respectivi nu depind de sursele și metodele de finanțare.

Pentru estimarea valorii actualizate a fluxurilor de numerar a fost utilizată o **rată de actualizare financiară de 6%** în conformitate cu practicile de specialitate în domeniu.

Rezultatele analizei privind randamentul investiției indică, printre altele, dacă Proiectul are nevoie de finanțare prin fonduri UE. Dacă $VFNA(C) < 0$ atunci înseamnă că costurile sunt mai mari decât veniturile previzionate, iar Proiectul necesită finanțare suplimentară.

Calculule pentru rentabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în Tabelul nr. 12.

Rezultatele Analizei Financiare sunt ilustrate în Tabelul nr. 14

4.6.11. CALCULUL NECESARULUI DE FINANȚARE

În temeiul articolului 61 "Operațiuni generatoare de venituri nete ulterior finalizării lor" din cadrul Regulamentului (UE) nr. 1303/2013, se precizează că determinarea proporției de grant (finanțare) nu se aplică proiectelor care nu generează venituri, aplicarea pro ratei venitului net actualizat ar trebui să fie 100%, cum este și cazul acestui proiect.

Metoda diferenței de finanțat nu se aplică proiectelor care nu generează venit (art.55 al Regulamentului 1083/2006).

În aceste condiții, rata diferenței de finanțare este de 100%, contribuția publică eligibilă fiind egală cu costul total eligibil al investiției. Prin urmare, diferența de finanțare rezultată ar fi la maximum 100%.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 15 - Principalele elemente și parametri utilizați în analiza cost-beneficiu pentru analiza financiară - Tabel E.1.2. (UE) 2015/207

	Principalele elemente și parametri		Valoare neactualizată	Valoare actualizată
1	Perioada de referință (ani, inclusiv implementare)	20		
2	Rata de actualizare financiară (%)	6%		
3	Costul total al investiției, cu excepția provizioanelor pentru situații neprevăzute (în euro, neactualizat)		2.493.010,07	
4	Costul total al investiției (în euro, actualizat)			2.638.768,54
5	Valoarea reziduală (în euro, neactualizată)		615.726,16	
6	Valoarea reziduală (în euro, actualizată)			228.658,79
7	Venituri (în eUR, actualizate)			
8	Costuri de exploatare (în euro, actualizate)			2.080.273,21
	Calcularea deficitului de finanțare			
9	Venit net = venituri - cheltuieli de exploatare + valoare reziduală (în euro, actualizată) = (7) - (8) + (6)			nu este cazul
10	Costul investiției - venitul net (în euro, actualizat) = (4) - (9) [articolul 55 alineatul (2)]			nu este cazul
11	Rata de finanțare a deficitului (%) = (10)/(4)		100%	

Proiectele care nu se încadrează în categoria celor generatoare de venituri, nivelul maxim de cofinanțare nerambursabilă e stabilit în cadrul axei, programului prioritar relevant de la care se solicită finanțarea.

Cuantumul finanțării reprezintă contribuția UE – FEDR și contribuția națională sau alte surse de finanțare naționale și externe legal constituite.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 135/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 12 - Calcularea Ratei Interne a Rentabilității Financiare a Investiției Totale - incremental (EUR, inclusiv TVA)

	Total	Implementare								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Venituri din operare	3.439.360,40	155.479	155.479	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305
Venituri totale	3.439.363,40	155.479	155.482	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305
Costuri de operare si intretinere	3.404.015,11	190.996	190.996	190.996	191.459	191.921	192.384	229.016	193.309	193.772
Costul total al investitiei	2.878.563,43	1.439.282	1.439.282	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduala	-615.726,16									
Costuri totale	5.666.852,37	1.630.278	1.630.278	190.996	191.459	191.921	192.384	229.016	193.309	193.772
Flux de numerar net	-2.227.488,97	-1.474.799	-1.474.796	3.352	4.833	6.333	7.853	-26.777	10.953	12.533
Indice de actualizare financiară	1,00	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59
Venituri totale actualizate	2.068.604,80	146.678	138.378	163.179	155.481	148.147	141.159	134.501	128.156	122.111
Costuri totale actualizate din care:	4.490.382,97	1.537.998	1.450.941	160.364	151.653	143.415	135.623	152.309	121.284	114.693
Investiție actualizată	2.638.768,54	1.357.813	1.280.956	0	0	0	0	0	0	0
costuri de operare actualizate	2.080.273,21	180.185	169.986	160.364	151.653	143.415	135.623	152.309	121.284	114.693
Flux de numerar net actualizat	-2.421.778,17	-1.391.320	-1.312.563	2.815	3.828	4.733	5.536	-17.808	6.872	7.418
Flux de numerar net cumulat actualizat	-44.071.455,18	-1.391.320	-2.703.883	-2.701.068	-2.697.240	-2.692.507	-2.686.971	-2.704.779	-2.697.907	-2.690.489
Rata de actualizare financiară			6%							
Rata Internă a Rentabilității Financiare a Investiției (RIRF/C)			-8,98%							
Valoarea actuală netă financiară a Investiției VANF/C			-2.421.778,17							
Raportul cost/beneficiu			0,61							
Investiție actualizată			2.638.768,54							
Valoare reziduala actualizată			228.658,79		615.726,16	val reziduală neactualizata				

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

continuare Tabel nr. 12

10	11	12	13	14	15	16	17
208.368	210.451	212.556	214.681	216.828	218.996	221.186	223.398
208.368	210.451	212.556	214.681	216.828	218.996	221.186	223.398
194.234	194.697	231.329	195.622	196.085	196.547	197.010	233.643
0	0	0	0	0	0	0	0
							-615.726
194.234	194.697	231.329	195.622	196.085	196.547	197.010	-382.084
14.133	15.754	-18.774	19.059	20.743	22.449	24.177	605.482
0,56	0,53	0,50	0,47	0,44	0,42	0,39	0,37
116.351	110.863	105.634	100.651	95.903	91.380	87.069	82.962
108.459	102.564	114.964	91.715	86.728	82.012	77.552	-141.892
0	0	0	0	0	0	0	0
108.459	102.564	114.964	91.715	86.728	82.012	77.552	86.767
7.892	8.299	-9.330	8.936	9.175	9.367	9.517	224.854
-2.682.597	-2.674.298	-2.683.627	-2.674.692	-2.665.517	-2.656.150	-2.646.633	-2.421.778,17

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA
Beneficiar: MUNICIPAL BRAD
Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 135/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

4.6.12. DETERMINAREA INDICATORILOR DE RENTABILITATE FINANCIARĂ PENTRU CAPITALUL NAȚIONAL (RIRF/K)

Rata de rentabilitate financiară a capitalului propriu (RRF/K) măsoară capacitatea proiectului de a asigura o rentabilitate adecvată a capitalului național investit și a contribuției capitalului privat (nu e cazul).

În ceea ce privește rentabilitatea capitalului propriu investit, calcularea indicatorilor de performanță financiară este irelevantă în condițiile în care documentele strategice disponibile prevăd pentru regiunile dezvoltate procente nesemnificative privind bugetul alocat din partea fondurilor (contribuția UE, FEDR).

Astfel încât în calculele indicatorului financiar, Rata Internă a Rentabilității Financiare a Capitalului a fost luat în considerare un procent de contribuție națională de 49.23%, conform ultimelor practici în domeniu.

Datele privind **Calcularea Ratei Interne a Rentabilității Financiare a Capitalului** sunt prezentate în **tabelul nr. 13.**

4.6.13. CONCLUZIILE ANALIZEI FINANCIARE

Principalii indicatori ai analizei financiare sunt ilustrați în **Tabelul nr. 14 – Scenariul CU PROIECT, soluția recomandată.**

Tabelul nr. 14 - Principalii indicatori ai analizei financiar - Tabel E.1.3. (UE) 2015/207
Scenariul - CU PROIECT recomandat

	fără finanțare UE RRF/C		fără finanțare UE, cu contribuția națională RRF/K	
	A		B	
Rată de rentabilitate financiară RRF (%)	-8,98%	RRF/C	-4,87%	RRF/K
Valoare actualizată netă VFNA (EUR)	-2.421.778,17	VFNA/C	-1.110.312,88	VFNA/K

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor comunitare și/sau bugetare de stat, VNAF (VFAN) a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF (RRF) a investiției trebuie să fie mai mică decât rata de actualizare financiară (6%).

Sunt astfel îndeplinite cumulativ condițiile pentru justificarea obținerii de fonduri nerambursabile și fonduri de la bugetul de stat.

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tabelul nr. 13 -Calcularea Ratei Interne a Rentabilității Financiare a Capitalului - incremental (EUR, inclusiv TVA)

	Total	Implementare		3	4	5	6	7	8	9	10
		1	2								
Venituri din operare	3.439.360	155.479	155.479	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305	208.368
Contribuția națională	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
contribuție națională (buget de stat)	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri totale	3.439.360,40	155.479	155.479	194.348	196.292	198.255	200.237	202.240	204.262	206.305	208.368
Costuri de operare si intretinere	3.404.015,11	190.996	190.996	190.996	191.459	191.921	192.384	229.016	193.309	193.772	194.234
Costul total al investitiei	1.447.917,40	723.959	723.959	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduală	-615.726,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri totale	4.236.206,35	914.955	914.955	190.996	191.459	191.921	192.384	229.016	193.309	193.772	194.234
Flux de numerar net	-796.845,95	-759.476	-759.476	3.352	4.833	6.333	7.853	-26.777	10.953	12.533	14.133
Indice de actualizare financiară	1,00	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59	0,56
Venituri totale actualizate	2.068.602,13	146.678	138.375	163.179	155.481	148.147	141.159	134.501	128.156	122.111	116.351
Costuri totale actualizate	3.178.915,00	863.165	814.306	160.364	151.653	143.415	135.623	152.309	121.284	114.693	108.459
Flux de numerar net actualizat	-1.110.312,88	-716.487	-675.931	2.815	3.828	4.733	5.536	-17.808	6.872	7.418	7.892
Flux de numerar net actualizat cumulat	-24.633.803,19	-716.487	-1.392.418	-1.389.603	-1.385.775	-1.381.042	-1.375.506	-1.393.314	-1.386.442	-1.379.023	-1.371.131
Rata de actualizare financiară			6%								
Rata internă a Rentabilității Financiare a Investiției RIRF(K)			-4,87%								
Valoarea actuală netă financiară a Investiției VANF(K)			-1.110.312,88								
Raportul cost/beneficiu			0,81								

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament:
str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

continuare Tabelul nr. 13						
11	12	13	14	15	16	17
210.451	212.556	214.681	216.828	218.996	221.186	223.398
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
210.451	212.556	214.681	216.828	218.996	221.186	223.398
194.697	231.329	195.622	196.085	196.547	197.010	233.643
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	-615.726
194.697	231.329	195.622	196.085	196.547	197.010	-382.084
15.754	-18.774	19.059	20.743	22.449	24.177	605.482
0,53	0,50	0,47	0,44	0,42	0,39	0,37
110.863	105.634	100.651	95.903	91.380	87.069	82.962
102.564	114.964	91.715	86.728	82.012	77.552	-141.892
8.299	-9.330	8.936	9.175	9.367	9.517	224.854
-1.362.832	-1.372.162	-1.363.226	-1.354.052	-1.344.684	-1.335.167	-1.110.312,88

4.7. ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Având în vedere că valoarea investiției totale de capital a fost estimată la **14.325.170,96 Lei (inclusiv TVA)**, respectiv **2.878.563,43 Eur (inclusiv TVA)**, proiectul se consideră **non-major, sub 50 mil eur**, utilitatea analizei constând în **Analiza financiară ca instrument de modulare a asistenței financiare și de a stabili sustenabilitatea proiectului fără a fi necesar o abordare din p.d.v. economic a investiției**.

4.8. ANALIZA DE RISC, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

În realizarea investiției prezentate pot interveni riscuri de natură să afecteze buna desfășurare a lucrărilor preconizate. În scopul menținerii acestora sub control Primăriei Municipiului Brad va acorda o atenție deosebită tuturor factorilor care pot pune în pericol realizarea investiției în termenii și condițiile inițial stabilite. Pe parcursul derulării lucrărilor există posibilitatea apariției următoarelor riscuri:

➤ **Riscuri naturale (hazarde naturale):**

- *Cutremure.* Riscul unui cutremur este foarte redus în acesta zonă, motiv pentru care nu se consideră a fi necesare măsuri speciale de protejare. În Municipiul Brad nu s-au înregistrat în ultima perioadă cutremure.
- *Riscuri climatice (furtuni, secetă, inundații etc.).* Riscurile climatice se concretizează în furtuni, secetă sau inundații. Având în vedere amplasarea investiției, se poate concluziona că riscul de inundații este unul mult mai mic comparativ cu cel de secetă.
- *Riscuri cosmice (asteroizi, comete etc.).* Riscurile cosmice nu vor fi luate în considerare datorită probabilității foarte mici ca acestea să aibă loc, reprezentând totodată o categorie de riscuri asupra căreia autoritățile locale nu au capacitatea să intervină.

➤ **Riscuri de securitate fizică:**

- *Furt.* Riscul de furt este inherent în realizarea oricărei investiții. Până la finalizarea lucrărilor, orice risc cu privire la șantier (inclusiv riscul de furt) este în sarcina antreprenorului care, conform legii, are obligația de a încheia o poliță de asigurare contra tuturor riscurilor. La terminarea lucrărilor, riscul va fi transferat investitorului. În perioada post implementare, acest risc va fi minimizat prin asigurarea pazei și supravegherii bunurilor. Noile echipamente vor fi trecute și în lista de inventariere a bunurilor, astfel încât să existe o evidentă clară a acestora.
- *Sabotaj și incendiere.* Analizând aceste două riscuri putem afirma că sunt puțin importante deoarece probabilitatea ca ele să se producă este foarte mică, investiția fiind una socială, în beneficiul întregii comunități, negenerând concurență față de alte persoane juridice.

➤ **Riscuri politice:**

- *Modificarea legislației.* Modificarea legislației este un proces continuu și foarte greu de previzionat, dar în orice sens s-ar întâmpla acest lucru nu poate afecta realizarea investiției.
- *Conflicte militare.* Conflictele militare reprezintă un risc cu probabilitate redusă de a avea loc, deci managementul nu va dispune măsuri speciale în acest sens.

➤ **Riscuri financiare și economice:**

- *Cursul valutar.* Riscul de curs valutar este unul dintre cele mai importante deoarece anumite preturi sunt exprimate în moneda străină (euro), astfel încât la o eventuală creștere a cursului de schimb întreaga valoare a investiției va fi puternic afectată. Volatilitatea cursului de schimb din ultima perioadă demonstrează faptul că managementul oricărei societăți sau administrații locale care face achiziții ale căror preturi sunt exprimate în monede străine trebuie să acorde o atenție deosebită riscului de curs de schimb. În scopul diminuării acestui risc Municipiul Brad va încerca să încheie contracte la un curs de schimb fix, precizat la momentul semnării. În

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

cazul în care acest lucru nu este posibil, eventualele diferențe de preț vor fi suportate apelând la sumele de bani prevăzute în buget la capitolul de cheltuieli neprevăzute. De asemenea, mergând pe principiul prudenței, la întocmirea bugetului s-a luat în calcul și o eventuală modificare a cursului de schimb iar preturile menționate au fost ajustate corespunzător.

- **Preț.** Riscul de preț este un risc cu o importantă deosebită pentru buna implementare a investiției. Modificarea prețurilor în sensul creșterii lor conduce la diferențe nefavorabile în bugetul proiectului. Acest risc poate fi limitat prin încheierea de contracte ferme cu furnizorii și precizarea prețurilor valabile la momentul plății.

- **Inflație.** Strâns legat de riscul precedent, riscul de inflație este unul real și important mai ales în condițiile actuale ale economiei românești (când rata inflației a intrat pe o tendință de creștere). Managementul riscului de preț cât și al riscului de inflație se bazează pe includerea în estimările bugetare a unui factor de ajustare care să ia în calcul și eventualele mișcări de preț. Mai mult decât atenția acordată elaborării bugetului proiectului, Consiliul județean va merge pe planificări prudențiale în sensul evaluării realiste a cheltuielilor viitoare.

- **Fraude financiare, escrocare.** Risc prezent în orice domeniu de activitate, este minimizat printr-o evidență contabilă ce respectă principiile de prudențiale țate și toate celelalte norme legale în vigoare. Consiliul Județean Timiș este răspunzător de mențiunea acestui risc în limite multumitoare.

- **Întârzierea furnizorilor.** Întârzierile din partea furnizorilor constituie un risc destul de semnificativ cu o importanță foarte mare în desfășurarea proiectului. În scopul menținerii acestui risc în parametrii acceptabili, se vor încheia contracte cu furnizori ce vor prevedea termene clare de livrare și execuție. De asemenea, vor exista clauze conform cărora pentru fiecare zi de întârziere (din vina furnizorului) să se aplice penalizări.

➤ **Riscuri tehnologice:**

- **Accidente de muncă.** Accidentele de muncă sunt evenimente ce se pot produce din vina angajatorului sau din vina angajatului. Pentru a limita sau chiar elimina riscul producerii acestor evenimente nedorite angajatorul (antreprenorul) se va ocupa de efectuarea unui instructaj al muncii și de asigurarea unor condiții de lucru corespunzătoare. Asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale face parte din sistemul de asigurări sociale, este garantat de stat și cuprinde raporturi specifice prin care se asigură protecția socială împotriva următoarelor categorii de riscuri profesionale: pierderea/diminuarea capacității de muncă sau decesul ca urmare a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Riscurile privind personalul sunt reglementate în Legea nr. 346 din 5 iunie 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale.

➤ **Riscuricalitative**

- **Neconformitatea calitativă a lucrărilor executate.** Acest risc se poate datora fie calității îndoielnice a materiilor prime și materialelor utilizate (sau a utilajelor), fie procedurilor neadecvate de execuție a lucrărilor. Pentru a diminua riscul de neconformitate calitativă sunt stabilite standarde calitative ce trebuie respectate.

➤ **Riscuri de piață:**

Fiind vorba de o instituție publică și nu de un agent economic riscurile de piață sunt inexistente.

Un factor de risc ce trebuie menționat este **factorul timp** – uzura fizică a Unității de Primiri Urgențe va fi resimțită după cca 8-10 ani, când vor fi necesare cheltuieli de întreținere superioare celor din primii ani de funcționare.

În tabelul următor sunt sintetizate riscurile ce planează asupra realizării investiției.

Probabilitatea ca fiecare eveniment precizat să se întâmple a fost evaluată pe o scară de la 1 la 5, unde 1 înseamnă foarte puțin probabil să se întâmple, iar 5 foarte probabil. Importanța acordată fiecărui risc se referă la gradul în care producerea riscului afectează realizarea investiției sau activitatea post-implementare (evaluarea importanței s-a realizat pe 3 categorii: neimportant, puțin important, foarte important). Riscurile cele mai periculoase sunt cele evaluate ca având o probabilitate de realizare mare (4, 5) și o importanță de asemenea mare.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Evaluarea riscurilor

Nr. Crt.	Risc	Probabilitate					Importanta
		1	2	3	4	5	
1.	Riscuri naturale						
1.1.	Cutremure						f. important
1.2.	Riscuri climatice						important
1.3.	Riscuri cosmice						f. important
2.	Riscuri de securitate fizica						
2.1.	Furt						p. important
2.2.	Sabotaj si incendiere						p. important
3.	Riscuri politice						
3.1.	Modificarea legislatiei						neimportant
3.2.	Conflicte militare						neimportant
4.	Riscuri financiare si economice						
4.1.	Cursul valutar						neimportant
4.2.	Preț						f. important
4.3.	Inflație						f. important
4.4.	Fraude financiare, escrocare						p. important
4.5.	Întârzierea furnizorilor						f. important
5.	Riscuri tehnologice						
5.1.	Accidente de muncă						p. important
6.	Riscuri calitative						
6.1.	Calitatea necorespunzătoare a lucrărilor executate						f. important

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Diferențierea din punct de vedere tehnic, financiar, economic și de mediu dintre cele doua scenarii este abordată prin metoda **analizei multicriteriale**:

5.2. ANALIZA MULTICRITERIALĂ

Proiectul propus prevede realizarea unei infrastructuri moderne, la standarde europene, atât din punct de vedere arhitectural, cât și al echipamentelor medicale și care va permite asigurarea de servicii medicale performante pentru îngrijirea paliativă a pacientului.

Pentru selectarea opțiunii propuse s-a realizat o analiză cantitativă cu aplicarea a patru criterii de evaluare: criteriul mediu și social, tehnic și financiar și definirea a zece elemente considerate relevante, măsurate în numere pe o scală de la 0 la 5 a nivelului de preferință pentru fiecare opțiune, pentru fiecare criteriu unde, 0 reprezintă cea mai puțin preferată opțiune.

De asemenea au fost atribuite ponderi numerice pentru a defini pentru fiecare criteriu estimările relative ale oscilațiilor dintre limita inferioară și limita superioară a scalei alese.

Rezultatele evaluării scenariilor sunt ilustrate în **Matricea de analiză multicriterială** din tabelul următor:

Obiectiv: Construire si dotare Centru de ingrijiri paliative, mun. Brad Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Criteriu/Elemente	Propunere pondere		
		SOLUȚIA 1	SOLUȚIA 2
Mediu și Social, Igienă-Sănătate			
Impactul asupra pacientului	10%	3	5
Impactul asupra personalului medical	10%	4	4
Impactul asupra factorilor de mediu	5%	5	5
impact asupra securității sanitare (praf, noxe, zgomot, vibrații)	5%	4	4
Tehnic			
Ansamblul integral nou	20%	5	5
Siguranța în exploatare	15%	5	5
Regim de înălțime	10%	3	5
echipamente de ultimă generație cu relocare minimală echipamente existente	10%	4	5
Financiar			
Consum de materiale și manoperă	10%	4	5
Eficientizarea utilizării surselor de finanțare	5%	3	5
Total	100%	4,0	4,8
SOLUȚIA RECOMANDATĂ:	SOLUȚIA 2 "CU PROIECT"		

Analiza cost-beneficiu la nivelul Studiului de Fezabilitate a fost realizată pentru **SCENARIUL 2 „cu proiect” – OPTIM/RECOMANDAT** comparativ cu **Scenariul ”Fără proiect”**.

Scenariul 2 – RECOMANDAT

Nr.Crt	Denumirea capitelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea fara TVA	TVA	Valoarea cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	100,000.00	19,000.00	119,000.00
1.2.1	Imprejmuire si amenajare teren	100,000.00	19,000.00	119,000.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	81,112.60	15,411.39	96,523.99
1.3.1.	Amenajare zone verde si peisagistica	81,112.60	15,411.39	96,523.99
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		181,112.60	34,411.39	215,523.99
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Alimentare cu energie electrica	250,000.00	47,500.00	297,500.00
2.2	Alimentare cu apa potabila si canalizare	10,000.00	1,900.00	11,900.00
2.3	Alimentare cu gaze naturale	35,000.00	6,650.00	41,650.00
Total capitol 2		295,000.00	56,050.00	351,050.00

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	Studiu geotehnic	0.00	0.00	0.00
	Studiu topo	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare si inginerie	270,000.00	51,300.00	321,300.00
	3.5.1. Temă de proiectare, inclusiv actualizare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/deviz general	145,000.00	27,550.00	172,550.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	90,000.00	17,100.00	107,100.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.7	Consultanță	218,100.00	41,439.00	259,539.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	168,100.00	31,939.00	200,039.00
	3.7.2.Cheltuieli UIP	80,000.00	0.00	80,000.00
	3.7.3. Auditul financiar	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.8	Asistență tehnică	315,000.00	59,850.00	374,850.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier (inclusiv gestionare claim-uri)	270,000.00	51,300.00	321,300.00
	3.8.3. Coordonator SSM	45,000.00	8,550.00	53,550.00
Total capitol 3		843,100.00	160,189.00	1,003,289.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	5,015,388.32	952,923.78	5,968,312.10
	4.1.1. Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	307,371.14	58,400.52	365,771.66
	4.1.2. Rezistenta	1,162,001.22	220,780.23	1,382,781.45
	4.1.3. Arhitectura	2,209,092.51	419,727.58	2,628,820.09
	4.1.4. Instalatii	1,336,923.45	254,015.46	1,590,938.91
	4.1.4.1. Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	323,330.84	61,432.86	384,763.70
	4.1.4.2. Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	240,134.30	45,625.52	285,759.82
	4.1.4.3. Instalatii sanitare	210,000.00	39,900.00	249,900.00
	4.1.4.4. Instalatii termice	480,000.00	91,200.00	571,200.00

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

4.1.4.5	Instalatii gaze medicale	83,458.31	15,857.08	99,315.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	268,292.60	50,975.59	319,268.19
4.2.1	Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	60,000.00	11,400.00	71,400.00
4.2.2	Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	100,000.00	19,000.00	119,000.00
4.2.3	Instalatii termice	80,000.00	15,200.00	95,200.00
4.2.4	Instalatii gaze medicale	3,292.60	625.59	3,918.19
4.2.5	Teste, verificari si Punere in Functiune echipamente tehnologice	25,000.00	4,750.00	29,750.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,072,640.00	203,801.60	1,276,441.60
4.3.1	Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	304,650.00	57,883.50	362,533.50
4.3.2	Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	245,490.00	46,643.10	292,133.10
4.3.3	Instalatii termice	220,000.00	41,800.00	261,800.00
4.3.4	Instalatii gaze medicale	302,500.00	57,475.00	359,975.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	2,250,000.00	427,500.00	2,677,500.00
	Dotari echipamente medicale	2,250,000.00	427,500.00	2,677,500.00
4.6	Active necorporale, IT (digitalizare)	300,000.00	57,000.00	357,000.00
Total capitol 4		8,906,320.92	1,692,200.97	10,598,521.89
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	80,547.21	15,303.97	95,851.18
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	74,715.21	14,195.89	88,911.10
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5,832.00	1,108.08	6,940.08
	5.1.3. Cheltuieli securitate si sanatate in timpul executiei, urmarirea PSS pe santier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58,928.54	0.00	58,928.54
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții, 0,5%	29,172.54	0.00	29,172.54
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții, 0,1%	583.45	0.00	583.45
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC, 0,5% din CM	29,172.54	0.00	29,172.54
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00		0.00
	5.2.6 Prime de asigurare in sarcina autoritatii contractante			0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute, % din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8 si 4	996,743.35	189,381.24	1,186,124.59
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	50,000.00	9,500.00	59,500.00
Total capitol 5		1,186,219.10	214,185.21	1,400,404.31
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	10,000.00	1,900.00	11,900.00
6.2	Probe tehnologice și teste	10,000.00	1,900.00	11,900.00
6.3.	Cheltuieli cu organizarea receptiei la terminarea lucrarilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		20,000.00	3,800.00	23,800.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

7.1	Cheltuielile aferente marjei de buget sunt în cuantum de 25% din valoarea cumulată a cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1	102,602.49	19,494.47	122,096.96
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	513,012.44	97,472.36	610,484.80
Total capitol 7		615,614.92	116,966.84	732,581.76
TOTAL GENERAL LEI		12,047,367.54	2,277,803.41	14,325,170.96
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		5,834,508.73	1,108,556.66	6,943,065.39

Deviz pe obiect

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Capitolul I - CONSTRUCTII SI INSTALATII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	307371.14	58400.52	365771.66
4.1.2	Rezistenta	1,162,001.22	220,780.23	1,382,781.45
4.1.3	Arhitectura	2,209,092.51	419,727.58	2,628,820.09
4.1.4	Instalatii	1,336,923.45	254,015.46	1,590,938.91
4.1.4.1	Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	323,330.84	61,432.86	384,763.70
4.1.4.2	Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	240,134.30	45,625.52	285,759.82
4.1.4.3	Instalatii sanitare	210,000.00	39,900.00	249,900.00
4.1.4.4	Instalatii termice	480,000.00	91,200.00	571,200.00
4.1.4.5	Instalatii gaze medicale	83,458.31	15,857.08	99,315.39
	Total Capitolul I - subcap. 4.1	5,015,388.32	952,923.78	5,968,312.10
4.2	Capitolul II - MONTAJ			
4.2.1	Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	60,000.00	11,400.00	71,400.00
4.2.2	Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	100,000.00	19,000.00	119,000.00
4.2.3	Instalatii termice	80,000.00	15,200.00	95,200.00
4.2.4	Instalatii gaze medicale	3,292.60	625.59	3,918.19
4.2.5	Teste, verificari si Punere in Functiune echipamente tehnologice	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	Total Capitolul II - subcap. 4.2	268,292.60	50,975.59	319,268.19
4.3	Capitolul III - PROCURARE			
4.3.1	Instalatii electrice (curenti tari, curenti slabi)	304,650.00	57,883.50	362,533.50
4.3.2	Instalatii de incalzire, ventilare si aer conditionat	245,490.00	46,643.10	292,133.10
4.3.3	Instalatii termice	220,000.00	41,800.00	261,800.00
4.3.4	Instalatii gaze medicale	302,500.00	57,475.00	359,975.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări medicale	2,250,000.00	427,500.00	2,677,500.00
4.5.1	Dotari echipmanete medicale	2,250,000.00	427,500.00	2,677,500.00
4.6	Active necorporale	300,000.00		
4.6.1	Digitalizare	300,000.00	57,000.00	357,000.00

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Total Capitolul III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6	3,622,640.00	688,301.60	4,310,941.60
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			

ECHIPAMENTE:

Echipamentele propuse sunt aceleasi in ambele variante.

CENTRALIZATOR TEHNOLOGIE MEDICALA	BUC	Valoarea RON per bucata fara TVA	Valoarea RON TOTALA fara TVA
Pat electric salon + saltea antiescara activa	14	RON 27,500.00	RON 385,000.00
Noptiera cu masuta de servire la pat	14	RON 6,250.00	RON 87,500.00
Pat electric salon + saltea antiescara activa	1	RON 27,500.00	RON 27,500.00
Noptiera cu masuta de servire la pat	1	RON 6,250.00	RON 6,250.00
Frigider mortuar cu 2 posturi	1	RON 137,500.00	RON 137,500.00
Trolu incarcare-descarcare	1	RON 53,125.00	RON 53,125.00
Brancard transport cadavre cu capac	1	RON 61,875.00	RON 61,875.00
Aparat de spalut plosti si urinare	1	RON 87,187.50	RON 87,187.50
Canapea examinare electrica	2	RON 24,750.00	RON 49,500.00
Set tensiometru+ stetoscop	2	RON 2,250.00	RON 4,500.00
Paravan mobil 3 sectiuni	2	RON 2,400.00	RON 4,800.00
Trolu inox cu 2 polite	2	RON 3,750.00	RON 7,500.00
Lampa examinare	2	RON 17,500.00	RON 35,000.00
Taburet medic	2	RON 862.50	RON 1,725.00
Dulap materiale sanitare/ medicamente	2	RON 9,625.00	RON 19,250.00
Scaun electric tratamente	1	RON 37,812.50	RON 37,812.50
Taburet medic	1	RON 862.50	RON 862.50
Trolu tratamente	1	RON 16,031.25	RON 16,031.25
Lampa examinare	1	RON 17,500.00	RON 17,500.00
Dulap materiale sanitare/ medicamente	1	RON 9,625.00	RON 9,625.00
Trolu inox cu 2 polite	1	RON 3,750.00	RON 3,750.00
Paravan mobil 3 sectiuni	1	RON 2,400.00	RON 2,400.00
Aparat recuperare pasiva membre superioare si inferioare	1	RON 65,625.00	RON 65,625.00
Minicusca Rocher cu accesorii scripetoterapie	1	RON 14,062.50	RON 14,062.50
Bicicleta verticala	1	RON 46,875.00	RON 46,875.00
Roata umar	1	RON 7,031.25	RON 7,031.25
Qvadriceps	1	RON 15,937.50	RON 15,937.50
Set accesorii gimnastica	1	RON 2,593.75	RON 2,593.75
Mingi Bobath	1	RON 3,000.00	RON 3,000.00
Set gantere	1	RON 3,000.00	RON 3,000.00
Mingi medicinale	1	RON 937.50	RON 937.50
Set benzi elastica	1	RON 1,031.25	RON 1,031.25
Set placi elchilibru	1	RON 2,812.50	RON 2,812.50
Pedalier mecanic	1	RON 6,562.50	RON 6,562.50
Bicicleta verticala	1	RON 65,625.00	RON 65,625.00

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Spaliere	2	RON	4,687.50	RON	9,375.00
Saltele	1	RON	2,343.75	RON	2,343.75
Panou ergoterapie	1	RON	3,750.00	RON	3,750.00
Troliu distributie lenjerie	2	RON	5,000.00	RON	10,000.00
Dulap materiale sanitare/ consumabile	2	RON	9,625.00	RON	19,250.00
Troliu colectare lenjerie murdara	2	RON	4,375.00	RON	8,750.00
Carucior curatenie complet echipat	2	RON	3,750.00	RON	7,500.00
Brancard hidraulic	1	RON	42,187.50	RON	42,187.50
Monitor functii vitale	2	RON	30,250.00	RON	60,500.00
Defibrilator cu pacemaker	1	RON	55,000.00	RON	55,000.00
Electrocardiograf 12 canale cu troliu	2	RON	35,937.50	RON	71,875.00
Holter EKG	2	RON	41,250.00	RON	82,500.00
Holter TA	2	RON	19,250.00	RON	38,500.00
Spirometru	1	RON	28,875.00	RON	28,875.00
Troliu urgente complet cu trusa urgente si defibrilator AED	1	RON	34,375.00	RON	34,375.00
Ecograf doppler color	1	RON	320,625.00	RON	320,625.00
Aspirator secretii	1	RON	15,812.50	RON	15,812.50
Autoclav clasa B	2	RON	35,437.50	RON	70,875.00
Nebulizator mobil pentru dezinfectia spatiilor	1	RON	76,618.75	RON	76,618.75
TOTAL EXCLUSIV TVA				RON	2,250,000.00

SOLUTII de DIGITALIZARE : 300.000 lei EXCLUSIV TVA

Aplicatiile si solutiile care stau la baza Sistemului Informatic dispun de o arhitectura de tip client-server pe trei niveluri (nivel baza de date, nivel aplicatie, nivel interfața utilizator). Bazele de date utilizate sunt de tip relațional.

Interfața utilizator este ergonomica și intuitiva si ruleaza in toate browser-ele web uzuale (ex. Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox).

Sistemul permite adăugarea unui număr nelimitat de utilizatori și funcționarea pe un număr nelimitat de stații de lucru, fără costuri suplimentare.

Suportul tehnic pentru toate solutiile si sistemele software livrate include garantie, mentenanta si suport (cumulat pentru toate solutiile / sistemele/modulele oferate). Pentru sistemele dezvoltate dedicat/ specific pentru nevoile beneficiarului, acestuia i se va pune la dispozitie codul sursa.

Sistemul informatic propus cuprinde urmatoarele:

Componenta HIS - Hospital Information System

Solutie integrata care va asigura managementul integrat al activității medicale și administrative, cu scopul eficientizării activității spitalului și îmbunătățirii calității actului medical.

Sistemul este de tip modular si acopera activitatea oricărui tip de compartiment medical, permitand urmărirea întregului parcurs al pacientului și înregistrarea tuturor datelor acestuia, prin toate etapele intermediare parcurse de acesta în cadrul unității medicale și necesare efectuării actului medical.

HIS - Hospital Information System este un sistem informatic modern, matur, implementat in unitati medicale publice si private din Romania, permitand gestionarea activitatii medicale la nivelul intregului spital. Sistemul informatic este unul modern, accesibil de pe diverse echipamente (PC, Tablete, etc.) si de pe diverse sisteme de operare (Windows, Linux, etc.).

Interfata de lucru a sistemului informatic este web, dispune de o interfata prietenoasa, este usor de folosit si functioneaza in majoritatea browserele uzuale (Chrome, Edge, Firefox, etc.).

Sistemul este dezvoltat in limbaje de programare moderne, este scalabila, si asigura accesul concurrent la resurse si integritatea datelor gestionate prin SGBD (Sistemul de Gestiune a Bazelor de Date).

Sistemul poate fi accesat de pe un numar nelimitat de statii de lucru (nu necesita licentiere per utilizator sau statie). De asemenea, permite configurarea unui numar nelimitat de utilizatori, fara costuri suplimentare.

Sistemul Informatic Integrat EasyMedical Core este componenta principala a informatizării și digitalizării unei unități sanitare cu paturi, asigurand managementul integrat al activității medicale și administrative, cu scopul eficientizării activității spitalului și îmbunătățirii calității actului medical.

Functionalitatile sistemului acopera toate activitatile desfasurate in diversele locatii de primire a pacientilor in spital, cabinete, biroul de internare, etc. permitand culegerea diverselor date despre pacient, intr-o baza de date unica pe spital, indiferent de locatia de unde sunt culese aceste date, precum si afisarea acestor date.

Sistemul urmareste si documenteaza toate interactiunile personalului medical cu pacientii, de la prezentarea acestora in unitatea medicala, trecand prin episodul de internare, pana la externarea acestora.

Componenta Portalul medical interactiune cu pacientii

Portalul Medical este o componenta esențiala a procesului de digitalizare a unei unitati sanitare cu paturi, asigurând interacțiunea cetățenilor, pacienților, cadrelor medicale și altor entități cu Spitalul, asigurând informatizarea și digitalizarea activităților referitoare la dosarul de sănătate.

5.3. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Valoarea totala a obiectului de investiții cu TVA este de 19.627.759,14 lei, valoare fără TVA de 16.509.018,58lei, din care construcții-montaj cu TVA (C+M) este de 11.145.302,00 lei si valoare fără TVA de 9.365.800,00 lei.

IN CAZUL SCENARIULUI 2 - RECOMANDAT

Valoarea totala a obiectului de investiții cu TVA este de 14.325.170,96 lei, valoare fără TVA de 12.047.367,54 lei, din care construcții-montaj cu TVA (C+M) este de 6.943.065,39 lei si valoare fără TVA de 5.834.508,73 lei.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Având în vedere scenariile 1 și 2 prezentate pentru realizarea obiectivului de investiții, criteriul de selecție al soluției constructive este cel al soluției mai eficiente din punct de vedere medical. Astfel, pentru CORPUL NOU se optează pentru **SOLUȚIA 2 - REGIM DE ÎNĂLȚIME PARTER în conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului "Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliative"**

Justificarea alegerii soluției:

1. Soluția 2 (regim de înălțime parter) este recomandată pentru unitățile de paliative deoarece facilitează accesul pacienților cu mobilitate redusă, eliminând necesitatea deplasării între etaje
2. Conform ghidului, investițiile în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliative trebuie să aibă în vedere eficiența resurselor, nu numai eficiența energetică
3. Dotarea cu echipamente medicale specifice are ca scop principal creșterea gradului de accesibilitate a populației la serviciile publice de sănătate și îmbunătățirea calității serviciilor de paliative

Devizul general a fost întocmit în conformitate cu Hotărârea de guvern Nr. 907/2016 privind conținutul cadru a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice actualizat cu HG 1116/2023.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:

A) OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI;

Terenul se afla în domeniul public al Municipiului Brad, conform CF nr. **69888**

Pentru amenajarea amplasamentului de propune obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE pentru care urmeaza sa faca obiectul investitiei propuse si demararea lucrarilor de executie.

B) ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE FUNCȚIONĂRII OBIECTIVULUI;

ALIMENTAREA DE BAZA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea tabloului general TGD se va realiza dintr-un post nou de transformare printr-o coloana de curent formata din cablu de energie electrica de tip NYY-J, pozat ingropat in pamant, avand in vedere urmatoarele date de consum:

Putere instalata (Pi)	140kW;
Putere simultan absorbita (Psa)	98 kW;
Factor de utilizare (Ku)	0.7;
Curent maxim absorbit (Ima)	167A;
Factor de putere mediu (cosφmed)	0.90;

Alimentarea cu energie electrică de bază (sursa 1) a obiectivului se va realiza din rețeaua de distribuție existentă în zonă, prin intermediul unui bloc de măsură și protecție (BMPT-JT), care aparține furnizorului local de energie electrică, conform ATR emis de distribuitorul local de energie electrică. Din BMPT-JT, se va alimenta tabloul electric general de distribuție, TGD, cu o coloană de alimentare formată din cablu de energie electrică de cupru, 0.6/1kV, cu întârziere mărită la propagarea focului, de tip CYY-F/NYY-J sau similar, de secțiune 3x70+35mm², montat îngropat în pământ, în tub gofrat de protecție, la cota -0.8m față de cota terenului sistematizat, în strat de nisip de min. 20cm și semnalizat cu bandă de avertizare pentru instalații electrice.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Schema de distribuție este TN-C-S, separarea nulului de lucru de protecție (N și PE) se realizează în tabloul general de distribuție al obiectivului, TGD.

Alimentarea de rezervă a centrului de îngrijiri paliative (sursa 2) se va face prin intermediul unui grup generator trifazat, 70kVA (aprox. 56kW), carcasat de exterior, insonorizat, cu panou de comandă și monitorizare echipat cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare, echipat cu AAR și pornire automată în cazul lipsei de tensiune de la sursa de bază - rețea (sursa 1), cu rezervor care asigură autonomia min. 12h. Generatorul va fi selectat conform criteriilor de eficiență energetică și cu emisii reduse, pentru a respecta principiile DNSH de atenuare a schimbărilor climatice.

Pentru alimentarea echipamentelor medicale vitale din cadrul obiectivului, a fost prevăzută o sursă de alimentare neîntreruptibilă de tip UPS (sursa 3), 400Vac, 15kVA (15kW), online cu dublă conversie, cu autonomie min. 1h, echipat cu modul cu protocol de comunicație MODBUS sau BACnet pentru preluare informații în instalația de automatizare a clădirii. Consumatorii vitali alimentați prin UPS vor avea circuitele prevăzute în tabloul de distribuție TUPS. UPS-ul selectat va avea eficiență energetică ridicată (>94%) și va fi produs din materiale reciclabile, cu baterii care pot fi înlocuite și reciclate la sfârșitul ciclului de viață.

ALIMENTAREA CU APA SI INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece se va realiza de la rețeaua publică de distribuție, prin intermediul unui bransament dimensionat cu diametrul de 63mm, capabil să asigure necesarul de apă calculat conform normativelor în vigoare. După bransament, se va monta un contor general de apă rece cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS al clădirii pentru monitorizarea continuă a consumului. Conectarea directă la rețeaua orașului oferă siguranță în alimentare și presiune stabilă pentru întreaga instalație interioară.

Se va implementa un sistem igienic, utilizând conducte PEX-A pentru distribuția apei reci. Acest sistem prezintă următoarele avantaje:

- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor
- Configurație de distribuție care minimizează stagnarea apei în instalație prin instalarea în "bucă" cu flux continuu
- Rezistență superioară la coroziune și la variațiile de temperatură

Rețeaua de distribuție este proiectată în sistem arborescent, cu trasee optimizate pentru reducerea pierderilor de presiune și minimizarea lungimii conductelor. Izolarea termică a conductelor de apă rece se va realiza cu tuburi din spumă polietilenică cu grosimea de 9 mm pentru prevenirea condensului.

Prepararea și distribuția apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un sistem eficient și redundant, compus din:

- **Boiler bivalent** conectat la panouri solare termice ca sursă principală de energie regenerabilă
- **Pompă de căldură aer-apă** cu funcționare ca sursă secundară în perioadele cu radiație solară insuficientă
- **Rezistență electrică** integrată în boiler pentru acoperirea vârfurilor de consum și ca backup în caz de nefuncționare a surselor principale

Acest sistem hibrid asigură o eficiență energetică ridicată, cu prioritizarea surselor regenerabile și reducerea semnificativă a amprente de carbon. La ieșirea din sistemul de preparare se va monta un contor de apă caldă cu citire la distanță, integrat în sistemul BMS pentru monitorizarea consumului și optimizarea funcționării.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va fi configurat cu următoarele componente specializate pentru asigurarea siguranței și igienei:

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

- **Vană termostatică de amestec** între apa caldă și rece, care va limita temperatura apei distribuite la maximum $38\pm 1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum, prevenind astfel riscul de opărire a utilizatorilor. Vana va fi calibrată și securizată împotriva modificărilor accidentale ale setărilor.
- **Pompă de recirculare** cu eficiență energetică ridicată, dotată cu turație variabilă, integrată în sistemul BMS pentru funcționare optimizată. Aceasta va asigura circulația continuă a apei calde în sistem, reducând timpul de așteptare la robinete și prevenind stagnarea apei - principala cauză pentru dezvoltarea bacteriilor Legionella.

Sistemul de distribuție al apei calde menajere va utiliza conducte PEX-A, în cadrul aceluiași sistem igienic, prevăzut cu recirculare pentru asigurarea confortului utilizatorilor și reducerea risipei de apă. Conductele vor fi izolate termic cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea de minim 19 mm pentru reducerea pierderilor de căldură.

Configurația sistemului igienic pentru apa caldă va asigura:

- Menținerea temperaturii optime de $55-60^{\circ}\text{C}$ în boiler pentru prevenirea dezvoltării Legionella
- Reducerea temperaturii la $38\pm 1^{\circ}\text{C}$ la punctele de consum pentru prevenirea opăririi utilizatorilor
- Circulația continuă a apei prin pompa de recirculare, eliminând zonele de stagnare
- Timpii reduși de așteptare pentru apa caldă la punctele de consum, crescând confortul utilizatorilor și reducând risipa de apă

Instalația de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare menajeră este proiectat pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare alte spații generatoare de ape uzate, cu respectarea principiului DNSH, în special în ceea ce privește prevenirea poluării și protecția resurselor de apă.

Rețeaua de canalizare menajeră interioară va fi realizată din tuburi și fittinguri din polipropilenă (PP) cu mufă și garnitură de etanșare din cauciuc, caracteristici care asigură:

- Durabilitate crescută (minim 50 ani) conform principiilor economiei circulare
- Rezistență la agenți chimici și coroziune
- Suprafață interioară netedă care reduce acumularea depunerilor

Conductele orizontale vor fi montate cu panta minimă de 2% pentru asigurarea vitezei de autocurățire și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare la fiecare schimbare de direcție sau la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Pentru prevenirea propagării mirosurilor din canalizare în interiorul clădirii, toate obiectele sanitare vor fi racordate prin sifoane cu gardă hidraulică de minim 50mm. În spațiile cu utilizare neregulată se vor prevedea sifoane cu obturator mecanic suplimentar.

Evacuarea apelor uzate menajere

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza gravitațional, prin racordarea la rețeaua de canalizare a orașului. Racordul exterior va fi realizat din tuburi PVC-KG SN4 și SN8 pozate îngropat, sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip compactat.

La limita de proprietate se va executa un cămin de racord cu rol de inspecție și control, prevăzut cu capac și ramă din fontă, clasa D400 în zonele carosabile și B125 în zonele necarosabile

Instalația de canalizare pluvială

Sistemul de canalizare pluvială este proiectat pentru colectarea, stocarea temporară și evacuarea controlată a apelor meteorice căzute pe suprafața acoperișului și în incintă, respectând principiile DNSH, în special cele referitoare la adaptarea la schimbările climatice și utilizarea durabilă a resurselor de apă.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Colectarea apelor pluviale de pe acoperiș se va realiza prin jgheaburi și burlane din tablă zincată vopsită, pentru a face față inclusiv precipitațiilor extreme asociate schimbărilor climatice. Burlanele vor fi racordate la piesele de curățire amplasate la baza clădirii, care asigură tranziția către rețeaua subterană de canalizare pluvială.

Rețeaua exterioară de canalizare pluvială va fi realizată din tuburi PVC-KG SN4, montate îngropat la adâncimea minimă de 80 cm, pe un pat de nisip compactat. Pe traseu vor fi prevăzute cămine de vizitare la schimbările de direcție și la distanțe de maximum 50m pe tronsoanele drepte.

Calculul necesarului de apă s-a realizat conform normativului I9-2022, rezultând:

- Debit de calcul apă rece: $Q_c = 1.81 \text{ l/s}$
- Debit de calcul apă caldă: $Q_{c.acm} = 1.64 \text{ l/s}$

Conducta de alimentare cu diametrul de 63 mm asigură debitul necesar și viteza economică de curgere.

Calculul debitelor de canalizare menajeră s-a realizat conform normativului I9-2022:

- Debit de calcul canalizare menajeră: $Q_{c.m} = 4.08 \text{ l/s}$

Calculul debitelor de canalizare pluvială s-a realizat conform SR EN 12056-3:

- Intensitatea ploii de calcul: $i = 260 \text{ l/s/ha}$ (pentru frecvența de 1/2 ani)
- Suprafața de colectare: $S = [659] \text{ m}^2$
- Coeficient de scurgere: $\phi = 0.85$
- Debit de calcul canalizare pluvială: $Q_{c.p} = 14.56 \text{ l/s}$

Dimensionarea bazinului de retenție:

- Volum necesar pentru retenție: $V = 30 \text{ m}^3$
- Debit maxim evacuat în rețeaua publică: $Q_{ev} = 1-2 \text{ l/s}$

Canalizarea apelor uzate acide

Nu este cazul

Canalizarea apelor uzate radioactive

Nu este cazul.

INSTALATII DE GAZE MEDICALE

Instalatia de gaze medicale propusa in aceasta documentatie este compusa din:

- Statii de alimentare cu gaze medicale;
- Tevi de distributie gaze medicale;
- Sisteme de izolare, monitorizare si alarmare gaze medicale;
- Unitati terminale de gaze medicale si accesorii.

Statiile de alimentare cu gaze medicale propuse

Statie de butelii Oxigen (O2)

Statia de alimentare secundara si de rezerva de Oxigen propusa va fi compusa din 2 grupuri a cate 16 butelii de oxigen cu comutare automata, prevazuta cu panou de comanda si control montat in carcasa, distribuitor conectare butelii, racord presiune inalta intre grupul de butelii , racorduri pentru conectarea buteliilor la capul de alimentare si tije metalice, inclusiv posibilitatea de conectare la stocatorul de oxigen.

Statie de vacuum (Vac);

Statia va fi compusa din 3 pompe de vacuum 12 m³/h, un rezervor de vacuum cu capacitatea de 200 de litri, 2 filtre bacteriologice pentru vacuum medical, 1 panou de comanda si control al statiei, 1 panou de comanda pentru fiecare din cele 3 pompe si un recipient de aproximativ 5 litri pentru colectarea secretiilor.

INSTALATII DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE

DESCRIEREA SISTEMELOR HVAC

Sistem de încălzire și răcire

Sistemul de încălzire și răcire se bazează pe o soluție cu pompă de căldură aer-apă, ce folosește energia regenerabilă din mediul ambiant și asigură:

- **Încălzire în pardoseală** cu distribuție uniformă a căldurii, creând un gradient termic ideal pentru confortul ocupanților (temperatură mai ridicată la nivelul picioarelor și mai scăzută la nivelul capului). Acest sistem de încălzire radiativă contribuie semnificativ la starea de bine a ocupanților prin:
 - Eliminarea curenților de aer și a zgomotului asociate sistemelor convenționale
 - Distribuție uniformă a căldurii, fără zone reci sau supraîncălzite
 - Confort termic superior datorită transferului radiativ de căldură
 - Funcționare la temperaturi mai reduse față de sistemele convenționale, crescând eficiența energetică
- **Răcire în tavan** prin panouri radiante, ce asigură o răcire uniformă și confortabilă, fără curenți de aer sau zgomot. Sistemul radiativ de răcire contribuie la starea de bine prin:
 - Absorbția radiației calorice emise de ocupanți și echipamente
 - Eliminarea disconfortului cauzat de curenții de aer rece
 - Distribuție uniformă a temperaturii
 - Absența condensului prin controlul precis al temperaturii agentului de răcire

Sistemele de încălzire și răcire sunt zonificate și controlate individual prin termostate de cameră conectate la sistemul BMS (Building Management System), permițând:

- Ajustarea precisă a temperaturii în fiecare zonă în funcție de ocupare și preferințe
- Programarea temperaturii în funcție de orarul de utilizare
- Monitorizarea și optimizarea consumului energetic
- Diagnosticarea rapidă a eventualelor anomalii de funcționare

Sistem de ventilație și tratare aer

Ventilația spațiilor este asigurată printr-o centrală de tratare a aerului (CTA), echipată cu:

- **Sistem de recuperare a căldurii** cu eficiență minimă de 80%, ce transferă energia termică din aerul evacuat către aerul proaspăt introdus, reducând semnificativ consumul de energie pentru încălzirea sau răcirea aerului proaspăt
- **Filtre de înaltă eficiență** pentru eliminarea particulelor, polenului și altor contaminanți din aerul exterior
- **Baterii de încălzire/răcire** dimensionate pentru a menține temperatura aerului introdus în intervalul optim de confort (22-24°C)
- **Ventilatoare cu turație variabilă** și motoare EC (electronically commutated) pentru eficiență energetică maximă în toate regimurile de funcționare

Sistemul de ventilație este conceput cu distribuție variabilă a aerului (VAV) controlată de senzori de CO₂ instalați în spațiile ocupate, ce permite:

- Ajustarea automată a debitului de aer proaspăt în funcție de ocupare și activitatea din spații
- Menținerea concentrației de CO₂ sub 800 ppm, asigurând calitatea optimă a aerului interior
- Economii semnificative de energie prin reducerea ventilației în spațiile neocupate sau cu ocupare redusă
- Prevenirea senzației de aer închis și menținerea stării de alertă și productivitate a ocupanților

Sistemul de management al clădirii (BMS)

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Toate sistemele HVAC sunt integrate într-un sistem BMS complex, ce asigură:

- Monitorizarea și controlul centralizat al tuturor echipamentelor
- Optimizarea funcționării în funcție de condițiile interioare și exterioare
- Integrarea datelor de la senzorii de temperatură, umiditate și CO₂
- Raportarea consumurilor energetice și a performanței sistemelor
- Detectarea și notificarea anomaliilor de funcționare
- Adaptarea automată a funcționării în funcție de programul de ocupare și cerințele specifice ale utilizatorilor

Necesarul de energie și dimensionare

Calculul necesarului de energie s-a realizat conform normativului I13-2015, modificat în 2023 rezultând:

- Necesari de încălzire: 65 kW
- Necesari de răcire: 50 kW
- Debit de aer proaspăt: 5400 m³/h

Sistemele sunt dimensionate pentru a asigura parametrii de confort în toate spațiile, conform standardului SR EN 16798-1.

C) SOLUȚIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRĂRI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ, CORELATĂ CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC ȘI DE PERFORMANȚĂ CE REZULTĂ DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUȘI;

Corpul nou a fost dimensionat urmărind tema de proiectare și respectând standardele și normativele în vigoare.

Având în vedere spațiile cerute prin standardele și normativele în vigoare pentru construcțiile din domeniul medical și condițiile urbanistice ale zonei s-a propus în cadrul proiectului realizarea unei construcții cu regim de înălțime PARTER cu o amprentă la sol de 659 mp. Astfel s-au creat spații corespunzătoare din punct de vedere al circuitelor medicale și condiții de igienă conforme domeniului medical.

Astfel în incinta terenului în suprafața de 2208 mp, se vor amenaja aproximativ 659 de mp destinați pentru:

- Corp nou de spital
- AD=659 mp
- Suprafața zona instalații și utilaje = 30 mp
- Spațiu verde amenajat = 1369 mp

În vederea realizării imobilului propus s-au conturat câte două soluții constructive pentru a putea analiza eficiența lor financiară.

Accesibilitatea persoanelor cu handicap în incinta terenului propus spre mobilare cu clădirile ce fac obiectul acestui STUDIU DE FEZABILITATE a fost realizată respectând Normativul NP 051-2012.

CORPUL NOU DE CLADIRE

Pentru CORPUL NOU tema de proiectare a fost realizarea unei structuri eficiente cu dotări la standarde europene, cu funcțiunea de CORP SPITAL ce poate adăposti 15 de paturi, structurată după cum urmează:

Corp nou Spital Municipal Brad

Numărul asociat departamentului	DEPARTAMENT DE SANANATE	Număr de compartimente	Număr de paturi
	Departamente de sănătate		
	Ingrijiri paliative		15 paturi

SOLUTIA TEHNICA ADOPTATA – Scenariul 2 - REGIM DE INALTIME PARTER

Clădirea cu funcțiunea CENTRU DE INGRIJIRI PALIATIVE propusa conform SOLUTIA 2 –PARTER are urmatoarele caracteristici constructive:

- **PARTER - Suprafata utila: 579.35 mp**

Clădirea proiectata cu destinatia de SPITAL are regim de inaltime PARTER cu înălțimea maxima = 4.45 m. În plan orizontal, constructia propusa este alcatuita din 1 corp de cladire, cu dimensiunile maxime in plan B x L = 36.8m x 19.8m.

Avantaje:

- Simplificarea metodei de cofrare (nu sunt necesare armari ale grinzilor);
- Timpi de executie scazuti;
- Scurtarea distantelor necesare instalatiilor si simplificarea acestora (economie de material prin evitarea subtraversarilor);
- Facilitarea magistralelor de ventilatie usor de igienizat, prin evitarea coturilor si a schimbarilor de directie necesare in cazul unor subtraversari;

Clădirea proiectata cu destinatia de SPITAL are regim de inaltime Parter+1 Etaj (P+1E) cu înălțimea maxima = 7.55m. În plan orizontal, constructia propusa este alcatuita din 1 corp de cladire, cu dimensiunile maxime in plan B x L = 36,80x19,80m.

Sistemul constructiv se compune din:

-fundații izolate cu bloc de beton armat C30/37 avand dimensiunile in sectiune 170x170cm, 200x200, 230x230, 250x250, 280x280, 230x355, 250x350, 230x330, avand inaltimea de 80cm, armate cu bare si etrieri S500.

-cuzinet din beton armat cu dimensiunile in sectiune 120x120cm, si inaltimea de 60cm, clasa betonului C30/37, armat cu bare S500;

-grinzi de legatura din beton armat C20/25, cu dimensiunile in sectiune 45x60cm armate cu bare si etrieri S500.

-placi suport de la nivelul parterului se realizeaza din beton armat C30/37 cu grosimea de 10cm, armate cu plase STNB Ø 6/100/100 pe un strat de balast compactat.

Suprastructura clădirilor este formată din cadre:

-stalpi din beton armat:

Stalpii sunt realizati din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 40x40cm, Si sunt armati cu bare Ø20 otel tip S500 si etrieri Ø10 otel tip S500.

-grinzi din beton armat:

Se realizeaza grinzi din beton armat C30/37, cu dimensiunile in sectiune 30x50cm, armate cu bare din otel tip S500 si etrieri Ø8 otel tip S500.

-planseu tip dala din beton armat cu grinda din beton armat pe contur:

Se realizeaza planseu tip dala din beton armat C30/37, cu grosimea de 25cm, armat cu bare longitudinale si transversale Ø10/10 otel tip S500, capre Ø8, otel tip S500.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

-la nivelul pardoselilor se va dispune beton sclivisat, polistiren extrudat, sapa slab armata si covor PVC;
-ferestrele exterioare sunt din tamplarie de aluminiu si PVC cu geam termopan.

Terenul bun pentru fundare este constituit din argila prafoasa, galbena, vartoasa. Stratificatia si conditiile de fundare, s-au considerat conform studiului geotehnic.

S-a considerat cota ± 0.00 nivelul finit al pardoselii parterului.

Tamplariile exterioare constau in: tamplarii din aluminiu RAL 7016 vopsit in camp electrostatic si geam izoterm. Usile spatiilor ce nu se supun unor cerinte speciale se vor realiza din tamplarie de aluminu vopsit in camp electrostatic.

Finisajele interioare constau in:

Placaje ceramice pentru trafic intens in zona de acces, holuri si a spatiilor destinate publicului larg (insotitori pacienti); Covor PVC antibacterian rezistent la trafic intens in zonele destinate pacientilor si cadrelor medicale; Zugraveli lavabile anitibacteriene pe baza de latex in toate spatiile clinicii

Finisajele exterioare constau in:

Tencuieli decorative, placaje caramida aparenta si ancadramente de tabla decorativa

Placaje de aluminiu-compozit, la nivelurile supraterane, de culoare alba, gri antracit si multicolore, conf. Legendei regasite pe plansele ce ilustreaza fatadele;

Finisajele pardoselilor consta in pavaj pietonal;

Elemente constructive de plafon:

Tavane din gipscarton dispuse la cota +2.80m fata de cota pardoselii in toate spatiile de cazare.

Tavane casetate in zona holurilor, dispuse la cota min.+2,40m fata de cota pardoselii, pentru facilitarea accesului si mentenantei coloanelor de ventilatie;

Elemente constructive de pereti si pardoseli:

Compartimentarile interioare din gips carton - se vor realiza din structuri metalice realizate din otel zincat CW/UW 100 mm, Rigips, Knauf sau similar, cu grosime de 6mm, și dubla placare cu plăci din gips carton rezistente la foc pe fiecare față a peretelui. Sistemul folosit trebuie să fie unul agrementat și să conțină toate componentele sistemului. Plăcile din gips carton folosite in spațiile umede sunt cu caracteristici speciale, acestea fiind antiumezeala grosime minima 12,5mm. Izolatia peretilor va fi din vata minerala bazaltica 40kg/mc, in grosime de 10 cm.

Tencuielile uscate - se folosesc la acoperirea elementelor de constructie verticale. Combinate cu materiale izolatoare corespunzatoare pot realiza o imbunatatire a izolarii termice si/sau acustice. Acestea pot fi de mai multe feluri:

Tencuieli uscate pe structura independenta. Tencuiala uscata pe structura independenta corespunde ca executie si structura unei jumatati de perete montat uscat cu structura de montanti, panotati pe o singura parte.

Tencuieli uscate cu profile de fixare si bride de reglaj. In cazul tencuielii uscate cu profile de fixare, structura de sustinere se fixeaza direct de perete. Distanța dintre bride este, in cazul celor de metal de maximum 150 cm. Trebuie folosite mijloace de prindere adecvate suportului respectiv.

Tencuielile uscate cu panouri de gips-carton si gips adeziv. Tencuielile uscate nu pot fi executate decat pe suprafete verticale. Suportul trebuie sa asigure ipsosului de fixare o priza perfecta. In acest scop suportul trebuie sa fie uscat, plan si protejat de umezeala si trebuie sa prezinte suficienta rezistenta.

Inainte de montarea panourilor, trebuie indepartate tencuielile desprinse, vopsitoriile vechi si/sau murdaria. Suprafetele netede de beton trebuie prevazute, daca este cazul, cu un grund pentru asigurarea aderenței.

Suprafetele puternic absorbante (beton poros, s.a.) trebuie umezite sau tratate cu o vopsitorie adecvata pentru reducerea capacitatii de absorbtie. Neplaneitatile mai mari trebuie compensate prin montarea de fasii din

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

panou de gips – carton. La montare, panourile de gips – carton trebuie asigurate impotriva alunecarii. Ipsosul de fixare poate fi aplicat atat pe fata posterioara a panourilor, cat si pe suport.

Prelucrarea cu spaclu a suprafetelor din gips carton. Pentru a asigura un suport adecvat tratarilor ulterioare, este necesara prelucrarea cu spaclu a imbinarilor dintre panouri, cat si a punctelor de prindere.

Prelucrarea cu spaclu se poate face doar atunci cand nu mai pot apare modificari importante ale formei (de ex. in urma oscilatiilor de umiditate si temperatura, a executiei sapelor sau a tencuielilor). In timpul operatiunilor de prelucrare cu spaclu trebuie asigurata o temperatura a atmosferei si a constructiei de minim +50C.

Rosturile panourilor de gips – carton se inchid in functie de modul de executie al muchiei, cu sau fara strat de protectie, cu material de spaclu adecvat acestui scop. Ca material de spaclu se folosesc in general materiale de umplut rosturile, , mase de spaclu de dispersie sau materiale de spaclu pe baza de clei – celuloza, adecvat in mod expres pentru prelucrarea cu spaclu fara banda de armare.

Prelucrarea poate fi: cu banda de armare, fara banda de armare.

Prelucrarea cu spaclu trebuie executata corespunzator tratarilor ulterioare. Suprafetele care urmeaza sa fie prevazute cu finisaje ceramice care vor capata ulterior un strat de finisaj ceramic (placi), prelucrarea cu spaclu trebuie restransa la zonele rosturilor. Trebuie evitata depasirea cu material de spaclu a rostului. Suprafata trebuie sa fie libera de materiale de spaclu in surplus; sunt admise urmele de spaclu.

Toate suprafetele de spaclu trebuie sa fie netede, lipsite de urme de spaclu (de ex. in urma frecarii pentru slefuire). rosturile panourilor de gips– carton trebuie inchise coplanar si intreaga suprafata trebuie acoperita, in una sau mai multe etape de lucru, cu o prelucrare fina cu chit de ipsos, material special destinat acestui scop.

Intreaga suprafata trebuie sa fie neteda si fara urme de spaclu sau de slefuitor.

Inainte de asezarea unui strat sau pelicule, suprafata de gips – carton trebuie tratata cu un grund de profunzime adecvat.

Materialul folosit pentru grund trebuie sa fie compatibil cu straturile ulterioare. Vopsitoriile izolatoare strict necesare trebuie aplicate conform indicatiilor date de producator.

Goluri in peretii din gips carton. La marginea golurilor din pereti (de ex. ferestre, ghisee) trebuie introduse traverse intre montanti, daca este necesar, structura de sustinere trebuie rigidizata (de ex. cu profile tip UA din tabla de otel).

Pardoselile din cadrul cladirii trebuiesc executate din cadrul cladirii trebuie executată cu asigurarea cerintelor de confort, siguranta, igiena si durabilitate, folosind tehnologii si materiale moderne si performante. Deoarece activitatea spitalului conduce la un important trafic s-a prevazut utilizarea generala a unei pardoseli din covor PVC, omogen, grosime 2mm, aplicat pe o sapa autonivelatoare cu grosime 4-6 mm.

Pardoselile din covor PVC trebuie să aibă următoarele caracteristici:

Tipul	Pardoseli sintetice de trafic intens, calitatea I
Material de bază	PVC, inserție carburi de siliciu, cuarț, oxizi de aluminiu in tot stratul de uzură
Strat suport	Fibra de sticlă
Aspect	Uniform, nedirecional, modern
Dimensiuni	EN426 - rola, 20mx2m
Grosime totală	EN 428 - 2,00mm
Grosime strat de uzură	EN 429 - 2,00mm
Greutate	EN430 - 2,2-3,3 kg/mp
Rezistenta la foc	EN 13501 - 1Bfl s1

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Siguranta la alunecare	DIN51130 R10
	TRRL minim 36 - risc mic de alunecare
Izolare fonica	ISO 140-8 - 4dB
Clasificare	EN685 34-43
Amprentare	EN433 <0,1mm
Stabilitatea culorilor	EN20105-BN02 >6
Flexibilitate	EN435 trece 20mm
Comportare la mers antiderapant	elastic
Rezistenta chimica	EN425 - Bună
Rezistenta scaune cu rotile	EN425 - trece
Biologic	Să aibă substante bacteriostatice incorporate. Să aibă o reactie de neutralizare a MRSA (Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus) si a VRE (Vancomycin Resistant Enterococcus)
	Sa contina substante fungicide

Condiții de montare:

Pardoselile obținute trebuie să fie continue, îmbinările să se sudeze la cald, folosind cordon de sudură de aceeași culoare.

Să asigure eliminarea unghiurilor drepte dintre pardoseli și pereți.

Să permită ridicarea de scafe din același material.

Să permită o curățare ușoară.

În exploatarea pardoselilor se impune asigurarea respectării cerinței B din legea 10 a calității în construcții.

Vopsea lavabila latex antibacteriana - Vopseaua folosită va fi o vopsea latex, aplicată în două straturi, un produs peliculogen fabricat pe baza de dispersii apoase de copolimeri acrilico-stirenici, pigmenti, biocizi si aditivi speciali cu următoarele caracteristici:

- etalare superioara
- uscare rapida
- aderenta foarte buna la suporturi absorbante si neabsorbante
- lavabilitate foarte buna
- rezistenta la actiunea microorganismelor
- rezistenta excelenta la uzura
- rezistenta mare la spalare cu dezinfectanti si agenti de curatare de uz casnic
- recomandata in special pentru spatii ce necesita dezinfectari periodice
- permeabilitate ridicata la vaporii de apa din interior, impermeabila la apa din exterior
- produsul este avizat de Ministerul Sănătății pentru folosirea in unitățile spitalicești

Materialele utilizate pentru finisaje vor avea proprietati fonoizolante si fonoabsorbante, care sa asigure un nivel de zgomot de maximum 35 dB (A).

Materialele pentru finisaje vor fi tratate cu substante care sa asigure o bariera anti-migratie sub stratul de uzura.

Specificații tehnice:

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Tencuieli interioare - Tencuielile interioare se vor realiza din mortar M100T, in grosime medie de 2,5 mm, aplicate manual sau mecanizat pe zidarii din caramida sau beton monolit.

Suprafetele vor fi in prealabil amorsate cu şprîţ de ciment şi apă in grosime de 3mm, apoi se aplica stratul de grund şi tinciul. Muchiile vor fi protejate cu profile metalice speciale pentru colturi. Suprafeţele tencuite trebuie sa fie uniforme, să nu aibă denivelari, fisuri, urme vizibile de reparaţii locale.

Finisare tencuieli - Gletul pe bază de ipsos aditivat, destinat acoperirii suprafeţelor tencuite în mod tradiţional şi a suprafeţelor betoanelor se va finisa prin şlefuire cu glasspapier sau prin netezire cu fierul de glet, cu puţin timp înainte de întărirea materialului aplicat pe perete.

Gletul utilizat trebuie să permită egalizarea suprafeţelor prin încărcări de până la 10 mm într-un singur strat. Suprafaţa gletuită trebuie să devină perfect netedă şi de un alb mat. Dacă se doreşte, gletul poate fi vopsit după uscare cu vopseluri de dispersie sau pe bază de solvenţi.

Pentru obţinerea unor suprafete netede se va folosi ca şi strat final un glet superior, in strat subţire de min. 2mm, pe bază de ciment alb.

Strat suport pardoseli. Realizarea sanelor de egalizare aplicate in aderenta cu suportul, desolidarizate sau flotante, pe suport din beton existent sau nou, peste care se vor monta imbracaminti din PVC, linoleum, placi ceramice, sau orice alt tip de imbracaminte de pardoseala se va face din mortar M100 pe baza de ciment.

Aplicarea sanelor se executa prin realizarea stalpisorilor de ghidaj care dau cota finala a sapei si pe proaspata intre fasii se imprasie mortarul se compacteaza energic si se niveleaza cu dreptarul metalic dupa care suprafata se driscuieste pentru o buna finisare.

Cand este necesar sa se incorporeze tevi sau membrane in sapa, stratul de acoperire va fi de minim 2 cm grosime si va trebui sa fie armat cu plasa metalica galvanizata, cu diametru de 2 mm si cuochiuri de max 30x30 mm. Pe perimetrul spatiului cat si la baza stalpilor, etc., se va lasa un rost de dilatare cu latime de 1 cm intre sapa si pereti sau elementele verticale utilizand un material flexibil (banda de pasla, pluta, polistiren, etc.).

Rosturile de control (fractionare): se realizeaza pe sapa proaspata prin amprentare cu o spatula speciala, in adancime de 1/3 din grosimea de turnare. Rosturile de fractionare se executa la praguri, intre stalpi si in corespondenta cu eventualele rosturi de constructie. Suprafetele delimitate prin rosturi sunt de 20-25 mm la interior si 16 mm la exterior.

Şapa autonivelantă - Se va folosi o sapă autonivelantă pentru trafic intens la toate suprafeţele care vor fi acoperite cu covor PVC. Aceasta se va turna in grosime medie de 3-20mm.

Înainte de aplicarea compuşilor de nivelare, trebuie să se asigure întotdeauna că, în cazul şanelor flotante, umiditatea reziduală a substratului este < 2 CM % pe şapele din ciment fără încălzirea pardoselii (resp.< 1,8 CM % cu încălzirea pardoselii) şi < 0,5 CM % pentru şapele cu sulfat de calciu fără încălzirea pardoselii (resp. < 0,3 CM % cu încălzirea pardoselii).

În cazul şanelor aderente şi atunci când se aplică compusul de nivelare direct pe suprafeţele din beton, este necesar să se determine umiditatea reziduală peste secţiunea transversală a sapei.

Caracteristici tehnice:

Aderenţa la stratul suport		min. 2,0 N/mm ²	SR EN 13892-8
Rezistenţă la compresiune	la 28 zile	min. 30,0 N/mm ²	SR EN 13892-2
Rezistentă la incovoiere		min. 7,0 N/mm ²	SR EN 13892-2
Clasa		CT - C 30 - F 7 - B 2,0	SR EN 13813
Circulabila	dupa 4-6 ore		
Acoperire ulterioara	24 de ore pentru grosimi de până la 15 mm sau maxim 2% CM		

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Pardoselile ceramice din gresie - Se vor monta in spatiile in care nu se desfasoara activitati medicale de exemplu: receptie, in grupurile sanitare, de la etaj, chicina, sala multifunctionala, Etc.

Pentru montarea gresiei ceramice se va folosi mortarul adeziv flexibil în grosime de 3–20 mm.

Gresia ceramica utilizată va fi una de calitate I. Nu se admit plăci de gresie cu ciobituri, fisuri sau deformații.

Nu se admit abateri de planeitate, dimensiune sau nuanță-culoare a pardoselii din gresie. Plăcile se vor monta fara rosturi sau cu rosturi de maximum 1,5 mm. Pe conturul spațiilor se va executa o plintă cu înălțimea de 8 cm, tăiată din gresia de pardoseală.

Rostul dintre plintă sau faianță și pardoseală se va etanșa cu silicon pe baza de MS-polimeri, monocomponent, fara continut de solventi, izocianati, silicon, rezistent la UV si la factorii climatici, cu deformabilitate de durata la intindere de pana la 20%. Rezistent impotriva ciupercilor si a bacteriilor.

Se va folosi gresie ceramica cal.I, rectificată, cu dimensiunile 30x30, 33x33, 30x60, 60X60 cm , montată țesut la ó din lungimea plăci, rezistentă la lovire, zgâriere, abraziune și acțiunea agenților chimici.

După specificul functional al constructiei, precum si după natura agentilor care actioneaza asupra pardoselilor, acestea vor indeplini urmatoarele conditii:

- sa aiba o suprafata plana, neteda si antiderapanta;
- sa fie realizate din materiale rezistente, care sa suporte spalarea si dezinfectia;
- sa nu duca, prin uzura, la producerea prafului;
- să fie realizate din materiale antistatice si sa nu produca prin lovire scantei, la locurile de munca la care exista pericol de explozii si incendii;
- sa fie rezistente la actiunea agentilor chimici;
- sa fie hidrofuge;
- sa fie elastice si sa nu transmita vibratiile;
- sa fie electroizolante;
- sa fie fonoizolante;
- sa aiba coeficient de conductibilitate foarte redus;
- sa aiba o panta de scurgere de minimum 2% care sa permita scurgerea apei

NOTĂ! Lucrările de pardoseli nu pot începe decât după terminarea tuturor lucrărilor a căror efectuare simultană sau ulterioară ar putea deteriora calitatea pardoselilor.

Lucrările de pardoseli și placaje nu se vor executa sub temperatura de + 10°C.

Igiena finisajelor

Finisajele încăperilor în care staționează și se deplasează bolnavi sau în care se desfășoară activități medicale vor fi:

- Rezistente la dezinfectanți;
- Fără asperități care să rețină praful;
- Bactericide (în spațiile aseptice);
- Negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer.

Finisajele pentru elementele de instalații vor fi rezistente la acțiunile fizico-mecanice ale agenților externi (șocuri, recare, etc.) și la acțiunile chimice provocate de solvenți, detergenți, dezinfectanți, lichide sau vapori ai acestora.

La finisarea spațiilor cu cerințe severe de asepsie se va evita utilizarea materialelor care, prin punerea în afară prezintă rosturi, adâncituri sau colțuri dificil de curățat.

Invelitoarea va fi tip terasa necirculabila.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

NIVEL	DENUMIRE	INALTIME	SUPRAFATA	PERIMETRU
parter	Boxa curatenie	2.80	3.401	7.40
parter	Cabinet Asistent Social	2.80	25.773	21.46
parter	Cabinet Consultatii	2.80	24.495	21.10
parter	Cabinet Consultatii	2.80	24.495	21.10
parter	Cabinet Kinetoterapie	2.80	27.495	22.90
parter	Cabinet Psiholog	2.80	24.424	21.08
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.161	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.161	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.161	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.161	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.172	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.172	21.61
parter	Camera beneficiari 2 paturi	2.80	20.172	21.61
parter	Camera beneficiari/izolator 1 pat	2.80	16.818	16.79
parter	Camera rece	2.80	24.213	23.26
parter	Coridor	2.80	9.000	12.20
parter	Coridor	2.80	86.258	78.04
parter	Curate	2.80	5.256	10.15
parter	Filtru	2.80	3.544	7.80
parter	G.S.	2.80	3.766	8.21
parter	G.S.	2.80	3.766	8.21
parter	G.S.	2.80	3.766	8.21
parter	G.S.	2.80	3.766	8.21
parter	G.S.	2.80	3.811	8.27
parter	G.S.	2.80	3.811	8.27
parter	G.S.	2.80	3.811	8.27
parter	G.S.	2.80	3.005	6.95
parter	Mat. Sanitare	2.80	4.650	8.65
parter	Murdare/Deseuri	2.80	3.449	7.45
parter	Oficiu	2.80	17.690	18.00
parter	Ploscar	2.80	3.745	7.74
parter	Receptie	2.80	25.315	20.50
parter	Sala tratamente	2.80	24.495	21.10
parter	Spatiu tehnic	2.80	14.799	15.45
parter	TGD	2.80	5.638	10.25
parter	Vestiar	2.80	5.884	10.14
parter	Vestiar pers. B.	2.80	11.924	17.61
parter	Vestiar pers. F.	2.80	12.123	17.66
TOTAL			579.357	641.93

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

Compartimentarile se vor realiza din pereti din gipscarton, dublu (sau triplu – i.f. de cerintele scenariului la foc) placat, cu structura usoara.

Tamplariile interioare se vor realiza din aluminiu sau din material rezistente , in functie de cerintele scenariului la foc.

Finisajul pardoselilor din receptie si oficiu se va realiza din gresie portelanata rezistenta la trafic intens.

Finisajul pardoselilor in spatile destinate pacientilor se va realiza din covor PVC antibacterian, rezistent la trafic intens.

Saloane spitalizare:

Suprafata minima/salon este de 8,00mp, conf. Ordin 253/2018 la care se adauga spatiile necesare circulatiilor.

Saloanele sunt dotate cu spalator si baie proprie

Mobilierul consta in pataturi mobile pentru pacienti.

Posturile de lucru ale asistentelor medicale se vor amplasa in interiorul saloanelor si consta in zona de birou si depozitarea aferenta.

Cabinetele de consultatii:

Suprafata minima este de 9,00 mp, conf. Ordin 253/2018 la care se adauga spatiile necesare circulatiilor.

Sunt obligatoriu prevazute cu lavoar, mobilier destinat consultului de specialitate si biroul medicului.

Sala de tratament:

Este obligatoriu prevazuta cu lavoar si mobilier si aparatura destinate consultului de specialitate.

Compartimentarile se vor realiza din pereti din gipscarton, dublu (sau triplu – i.f. de cerintele scenariului la foc) placat, cu structura usoara.

Delimitarea holurilor de circulatie de restul spatiilor se va realiza din pereti din BCA. Acestia se vor tencui si se vor finisa partial cu vopsele lavabile antibacteriene de inalta calitate partial plin continuarea covorului PVC afferent pardoselilor pana la cota +1.50 m.

Accesibilitatea persoanelor cu handicap in incinta terenului propus spre mobilare cu cladirea ce face obiectul acestui STUDIU DE FEZABILITATE a fost realizata respectand Normativul NP 051-2012.

PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE.

Se vor efectua probe tehnologice la toate instalatiile in conformitate cu planul de control al calitatii pentru fiecare specialitate.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

A. INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV, FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;

Valoarea totala a obiectului de investiții r cu TVA este de **14.325.170,96 lei**, valoare fără TVA de **12.047.367,54 lei**, din care construcții-montaj cu TVA (C+M) este de **6.943.065,39 lei** si valoare fără TVA de 5.834.508,73 lei.

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;

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

1. Dotările, echipamentele si utilajele tehnologice

- se vor asigura utilaje și echipamente tehnologice în valoare de 1,276,441.60 lei inclusiv TVA;
- se vor asigura dotari medicale în valoare de 2,677,500.00 lei inclusiv TVA;
- se vor asigura active necorporale in valoare 357,000.00 lei inclusiv TVA;

2. Indicatorii tehnici ai investitiei

- Durata de realizare a investitiei 18 luni;

Caracteristicile principale ale construcției propuse

Cladirea cu functiunea Spital propusa conform **SOLUTIA 2 – PARTER STRUCTURA PE CADRE** are urmatoarele caracteristici constructive:

▪ SUPRAFATA TEREN ATRIBUITA FOLOSIRII	= 2208,00 mp
▪ SUPRAFATA CONSTRUITA LA SOL	= 659,00 mp
▪ SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA	= 659,00 mp
• REGIM DE INALTIME	= PARTER
• SUPRAFATA ZONA VERDE AMENAJATA	= 1369,00 mp
▪ P.O.T. existent	= 0%
▪ P.O.T. propus	= 29.84%
▪ C.U.T. propus	= 0.29

C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIO-ECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILITI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;

Principalii indicatori financiari rezultați ca urmare a realizării investiției pentru cele două scenarii propuse, Scenariul 1 – nerecomandat și SCENARIUL 2 – recomandat sunt ilustrați în tabele următoare :

Tabelul nr. 14 - Principalii indicatori ai analizei financiar - Tabel E.1.3. (UE) 2015/207
Scenariul 2 - CU PROIECT recomandat

	fără finanțare UE RRF/C		fără finanțare UE, cu contribuția națională RRF/K	
	A		B	
Rată de rentabilitate financiară RRF (%)	-8,98%	RRF/C	-4,87%	RRF/K
Valoare actualizată netă VFNA (EUR)	-2.421.778,17	VFNA/C	-1.110.312,88	VFNA/K

Tabelul nr. 15 - Principalii indicatori ai analizei financiar - Tabel E.1.3. (UE) 2015/207
Scenariul 1 - nerecomandat

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	fără finanțare UE RRF/C		fără finanțare UE, cu contribuția națională RRF/K	
	A		B	
Rată de rentabilitate financiară RRF (%)	-10,82%	RRF/C	-6,77%	RRF/K
Valoare actualizată netă VFNA (EUR)	-3.398.541,60	VFNA/C	-1.601.624,88	VFNA/K

Atât în cazul scenariului 1 cât și în cazul scenariului 2, valoarea actualizată netă VNAF/C este negativă, iar rata de rentabilitate financiară a investiției este mai mică decât rata de actualizare utilizată de 6%, justificând încă o dată necesitatea finanțării proiectului prin fonduri nerambursabile. Prin comparația celor două rezultate obținute, investiția propusă prin scenariul 2 – regim de înălțime parter este mai eficientă din punct de vedere al impactului tehnic, de mediu și financiar fiind soluția de realizare a investiției.

D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.

Pentru realizarea lucrărilor proiectate va fi necesară o perioadă de 18 luni, inclusiv recepția acestora, la care se adaugă perioada necesară pentru obținerea autorizației de funcționare.

Graficul lucrarilor de executie

LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Organizare de santier																		
2 Constructii si instalatii																		
3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale																		
4 Dotari de specialitate - livrare si montare																		
5 Teste, verificari si Punere in Functiune																		
5 echipamente tehnologice																		
6 Receptie la terminarea lucrarilor																		

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii va fi atestată prin avizele și acordurile emise de entitățile responsabile pentru acest tip de investiție, respectiv DSP Hunedoara, APM Hunedoara, Primăria Brad.

A. Rezistență și stabilitate

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor de construcție. Îndeplinirea prevederilor referitoare la această cerință sunt cuprinse în memoriul de rezistență.

Proiectul va fi verificat la cerința „A” – rezistență și stabilitate de verificator atestat M.L.P.A.T..

B. Siguranța în exploatare

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
Bl. Siguranței cu privire la circulația interioară	
a. alunecare Măsuri pentru împiedicarea alunecării în timpul circulației pe orizontală	Prin proiect s-au realizat suprafețe orizontale, cu alternanțe de finisaje urmând a fi realizate conform detaliilor tehnice aprobate republicate prin Agreement tehnic M.L.P.A.T. Stratul de uzură al pardoselilor trebuie realizat din materiale antiderapante (în special în încăperile cu umiditate ridicată). Pardoselile din granit de la parter și gresile de pe terase vor fi antiderapante.
b.împiedicare Măsuri de protecție contra accidentării la denivelări, scări și rampe.	Prin proiect au fost prevăzute circulații orizontale, continue și fără denivelări.
c. contactul cu proeminențe joase Gabarite de trecere pentru oameni, inclusiv pentru accesul persoanelor handicapate.	S-a asigurat gabaritul de trecere pentru persoane atât pe timpul funcționării normale a clădirii, cât și în caz de incendiu. Înălțimea liberă de trecere este de min. 2.10 m. În conformitate cu cerințele normativului pentru adaptarea construcțiilor de locuit și locurilor publice la cerințele persoanelor cu handicap (cod NP051/2001) au fost prevăzute următoarele facilități: accesul la parter se face prin intermediul unui lift pentru persoane, amplasat în dreapta scarilor de acces
d. contactul cu elemente verticale laterale	Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare, rănire;
e. contactul cu suprafețe transparente	Ușile terestre și pereți din sticlă cu parapet sub 0.90m sau fără parapet se vor realiza din geam de siguranță. Elementele interioare transparente (pereți și uși) se vor semnala cu marcaje de atenționare amplasate între 0.70,1,50 m de la suprafața finită a pardoselii și având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm.
f. siguranța cu privire la deschiderea ușilor	f.1. ușile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenționare amplasate între 0,70,1.50 m de la suprafața finită a pardoselii, având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm. f.2. amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: • să nu limiteze sau să împiedice circulația:

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	• să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două uși): • să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.
g. coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente	g.1. lățimi libere de circulație: min 1,50m g.2. piesele de mobilier adiacente traseului de circulație nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, lovire, rănire; g.3. lățimi libere uși interioare: min 0,80 m uși grup sanitar și min. 0,90 m celelalte uși.
h. producere de panică	h.1. dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în cap. C Siguranța la foc și în Normativul P118; h.2. toate ușile prevăzute pe căile de evacuare se vor deschide în sensul evacuării; h.3. prevederea de sisteme de informare vizuală și sau acustică, și sau prevederea de sisteme de contactare a unor persoane autorizate, ușor accesibile utilizatorilor.
B.2. Siguranța cu privire la schimbările ele nivel (balcoane, ferestre)	Ferestrele și ușile ferestre aliate în încăperi având nivelul pardoselii situat la mai mult de 0,50 m fața de nivelul exterior, vor avea prevăzute balustrade parapete de protecție conformate și dimensionate corespunzător prevederilor din STAS 6131.
B.3. Siguranța cu privire la iluminarea artificială	Întreruperea în caz de avarie a alimentării cu energie electrică, se va face cu asigurare min. 10% din iluminatul normal Se prevede iluminat de siguranță pentru veghe 2 lx după caz, în spațiile de circulație. Pentru limitarea fenomenului de orbire iluminatul se face conform prevederilor privind condiția tehnică D.7. Iluminatul și conform prevederilor din STAS 6646/1 și din STAS 6221.
Iluminatul natural și artificial la interior și exterior	Prin proiect s-au prevăzut ferestre cu geam transparent pentru funcțiunile clădirii. Incinta va fi prevăzută cu iluminat interior și exterior de siguranță.
B.4. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații. Siguranța cu privire la riscuri provenite din agenții agresanți din instalații	
a. electrocutare	Se vor lua măsuri de protecție pentru atingere directă și indirectă conform: NGPM 1996, STAS 12604 și normativ I7.
b. arsură sau opărire	Nu este cazul
c. intoxicare	Protecția împotriva intoxicației cu substanțe nocive în aer (oxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehidă, radon) se poate realiza printr-o ventilație corespunzătoare: c. 1. debitul de aer proaspăt • în cazul reciclării aerului acesta trebuie să reprezinte min. 10% din debitul total necesar, conf. normativ I 5 și normativ NP008. Valorile debitului de aer proaspăt se vor stabili conform normativ 15. normativ NP008 și STAS 1238 1 c.2. numărul orar de schimburi de aer se va stabili în funcție de

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	situația concretă, conf. normativ I 5
d. contactul cu elemente de instalații	Nu se prevăd soluții constructive de înzidire sau fixare a echipamentelor de instalații pe părțile de construcție care ar permite riscul de accidentare prin defectare, desprindere, cădere sau răsturnare a acestora.
B.5. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere a vitrajelor	Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre trebuie să fie $h_{curent} = 0,90$ m și conform prevederilor din reglementările specifice. Ferestrele fixe de la etajele aflate la mai mult de 4 m înălțime vor fi întreținute de persoane autorizate care vor fi asigurate în timpul lucrului prin sisteme speciale de susținere și ancorare; Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât partea fixă să poată fi curățată din interior în condiții de siguranță.
B.6. Siguranța la intruziune și efracție	Se prevăd dispozitive speciale pentru împiedicarea pătrunderii în unitățile funcționale a insectelor, animalelor etc.. Detaliile de execuție pentru eventualele elemente de siguranță (grilaje) vor ține cont de posibilitatea prezenței copiilor mici neînsoțiți.
Măsuri de protecție la arsuri produse de suprafețe fierbinți, aburi, lichide fierbinți sau corozive și explozii.	Prin proiect nu s-a prevăzut utilizarea de lichide corozive sau explozive.
Măsuri de electrosecuritate	Instalația electrică va fi îngropată iar echipamentele vor corespunde standardelor.
Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulația liberă a persoanelor handicapate.	Prin proiect se facilitează accesul persoanelor cu handicap către toate spațiile. Băile din apartamente pot fi adaptate nevoilor speciale ale acestor persoane.

C. Siguranța la foc

Proiectul a fost întocmit cu respectarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu și a Normativului P 118/99.

D. Igienă, sănătatea oamenilor

Igiena și sănătatea oamenilor

S-au respectat prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr.1096/2016 privind modificarea și completarea Ordinului Ministerului Sănătății nr.914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, STAS 6472 privind microclimatul, NP-008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială Refacerea și protecția mediului

Amplasarea și încadrarea noilor construcții, respectă prevederile Legii nr. 137/95 privind protecția mediului, Legii 107/1996 a apelor, Ordinul MAPPM 125/1996, Ordinul MAPPM 756/1997: funcțiunile prevăzute în proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului, emisiile de gaze auxiliare se înscriu în limitele admise conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993.

Deșeurile se colectează și se depozitează în europubele.

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
Refacerea și protecția mediului	
D.1. Igiena aerului	Nu este cazul
D.1.1. Rata de aer proaspăt și numărul orar al schimburilor de aer necesar respirației	Rata de aer proaspăt: Numărul orar al schimburilor de aer: - saloane bolnavi : 3 schimburi orare

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	- cabinete medicale: 6 schimburi orare - hol: 2 schimburi orare
D.1.2. Limita maximă a emisiei de mirosuri dezagreabile în încăperi, provenite de la materialele de construcții folosite în alcătuirea elementelor de construcții	Miros greu detectabil
D.2. Igiena apei	Nu face obiectul investitiei, nu sunt prevazute grupuri sanitare noi in afara celor situate in spital
D.2.1. Dotarea minimă cu obiecte sanitare a unităților funcționale de cazare	Unitățile funcționale de cazare sunt dotate cu grup sanitar, prevăzut cu cadă sau cuvă cu duș, lavoar, WC,
D.2.2. Prevederea de puncte de alimentare cu apă în unitățile funcționale de cazare.	Punctele de alimentare cu apă se prevăd în băi, grupuri sanitare, bucătării, cabinet medical.
D.2.3. Programul de distribuție a apei reci și calde	Permanent, la debitul necesar
D.2.3. Programul de distribuție a apei reci și calde	Permanent, la debitul necesar
D.2.4. Temperatura de distribuție	apa rece 10 - 20°C apa caldă 55 - 60°C
D.2.5. Presiunea de distribuie a apei la unitățile funcționale de cazare situate la ultimul nivel al clădirii	Min. 2 m col. H20
D.2.6. Componenta apei distribuite	Apă potabilă conform STAS 1342
D. 3. Igiena evacuării apelor uzate menajere	Nu face obiectul investitiei, nu sunt prevazute grupuri sanitare noi in afara celor situate in spital
D.3.1. Număr de obiecte sanitare. în unitățile funcționale de cazare, prevăzute cu dispozitive care să permită colectarea și deversarea apelor uzate	Conform STAS 1795
D.4. Igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor	
D.4.1. Dispozitive igienice de colectare a gunoaielor în interiorul camerelor	Unitățile funcționale de cazare se prevăd cu coșuri de gunoi etanșe, asigurându-se și evacuarea ritmică a acestora.
D.5. Igiena higrotermică a mediului interior	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și construite astfel încât să asigure confortul higrotermic pentru ocupanți.
D.5.1. Indicele global de confort PMV	conform tabelului D.5.1. $0,5 \leq PMV \leq 0,5$ Calculul indicelui PMV se face în conformitate cu SR ISO 7730.
D.5.2. Temperatura aerului interior, T_i	Se prevăd instalații de climatizare pentru toate încăperile și instalație de încălzire centrală. Valori: Iarna: cameră de cazare min. 20 (22) °C băi și dușuri min. 22 °C Vara: max. 25 °C
D.5.3. Umiditatea relativă a aerului interior	cameră de cazare 45 ... 60 % băi și dușuri min. 75%
D.5.4. Diferența de temperatură, ΔT_i între temperatura interioară de calcul T_i și temperatura medie a suprafeței interioare a fiecărui element	cameră de cazare pereți max. 4,0 °C pardoseală max. 2,0 °C

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

delimitator Tsi.	tavan max. 3,0 °C
D.5.5. Amplitudinea oscilației temperaturii aerului interior, Ati,	Vara: cameră cazare max. 3°C Iarna : cameră max. 1°C
D.5.6. Asimetria temperaturii de radiație a ferestrelor sau a altor suprafețe verticale (D tpr) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 10°C
D.5.7. Asimetria temperaturii de radiație a unui plafon încălzit (D tpr) (în raport cu un mic element plan vertical situat la 0,6 m deasupra pardoselii).	maxim 5°C
D.5.8. Diferența de temperatură a aerului pe verticală între nivelul capului și nivelul gleznelor	maxim 3°C
D.5.9. Viteza curenților de aer	max. 0,15 m/s, în regim de iarnă; max. 0,275 m/s, în regim de vară.
D.6. Igiena însoririi	Orientarea camerelor este astfel încât fiecare cameră de cazare să primească radiație solară directă un anumit număr de ore pe zi sub anumite unghiuri minime.
D.6.1. Durata de însorire	minim 2 ore valoare recomandabilă, în ziua de referință și în ipoteza de cer senin
D.6.2. Unghiul de incidență vertical al razelor solare directe	minim 6°, calculat pentru ziua de referință
D.6.3. Unghiul de incidență orizontal al razelor solare directe.	minim 20°, calculat pentru ziua de referință
D. 7. Iluminatul	Unitățile funcționale de cazare trebuie proiectate și executate astfel încât ocupanții lor să poată beneficia de iluminat natural în cursul zilei și de iluminat artificial atât în cursul zilelor cât și nopților.
D.8. Calitatea finisajelor	Se va verifica ca finisajele să nu prezinte nici un risc pentru sănătatea utilizatorilor, astfel: să nu emane substanțe toxice sau urât mirositoare, să nu rețină praful, să aibă o comportare corespunzătoare la acțiuni de curățire prin metode mecanice și cu ajutorul apei.
a) Camere de cazare	
D.8.1. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare estetice, igienice, netoxice etc.	Nu este cazul
D.8.2. Pardoselile vor fi realizate din materiale estetice calde, rezistente la acțiuni de curățire mecanice (aspirare, măturare, frecare) și/sau cu ajutorul apei (spălare)	pardoseli foarte calde și pardoseli calde (covoare PVC, placaje ceramice, etc.)
b) Grupuri sanitare (din camere, apartamente)	
D.8.3. Pereții vor fi prevăzuți cu finisaje interioare din materiale estetice și de bună calitate, cum sunt: plăcile ceramice sau altele similare.	Placare pereti grupuri sanitare, bai, vestiare, camera medic, etc. Se admite placarea pana la 2.0 m inaltime
D.8.4. Pardoselile vor fi reci	Pardoseli realizate din materiale estetice și de bună calitate cum sunt: plăcile ceramice, covor PVC.
D.9. Igieniei mediului acustic	Unitățile vor fi proiectate și conformate astfel încât să fie îndeplinite necesitățile de sănătate ale utilizatorilor, referitoare la condițiile admisibile de zgomot din

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

	interiorul acestor încăperi.
D.9.1. Asigurarea unei ambianțe acustice normale.	Nivelul al zgomotului interior (ce provine din exterior): Hoteluri/ camere de locuit 35 dB(A)
D.9.2. Asigurarea unei ambianțe acustice normale în timpul funcționării instalațiilor și echipamentelor din hotel.	Nivelul maxim, al zgomotelor emise de instalații (inclusiv cele de climatizare) trebuie să fie cel mult egal cu cea mai redusă din următoarele valori: 35 dB(A)
D.9.3. Durata de reverberație în interiorul unităților funcționale de cazare, (pentru frecvențe între 125 Hz...4000 Hz).	0,5 sec. - 1,2 sec.
D.9.4. Gradul de inteligibilitate	minimum 80% (cf. STAS 9783/184)

E. Izolație termică, hidrofușă și economie de energie

Prin sistemul constructiv și detaliile de execuție se îndeplinesc parametrii pentru asigurarea performanțelor higrotermice ale elementelor perimetrice ale clădirii. În acest sens se vor asigura rezistențele termice medii R_m care vor fi superioare valorilor normate expuse în continuare:

Elementul de construcție	Valori minime pentru R_m [m ² k/w]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv la rosturile deschise)	1,80
Tâmplărie exterioară	0,77
Planșee peste ultimul nivel sub terasă / sub pod	5,00
Planșee peste subsolul neîncălzit și sol	4,50
Plăci pe ssol., demisol Incalzit sau pivnita	2,90

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2
E. 1. Izolație termică și economie de energie	Măsurile de protecție termică prevăzute în cadrul proiectului respectă condițiile Normativului C107/1(2)-97, respectiv coeficientul calculat de izolare termică $G_1 < G_N$ (coeficient normat de izolare termică).
Înscrierea în condițiile climatice	Clădirea se înscrie în zona II climatică cu temperatura exterioară de calcul de iarnă de -15°C și în zona III climatică cu temperatura exterioară de calcul de vară de 28°C conf. fig.1 respectiv fig.2 din STAS 6472/2-83 „Fizica construcțiilor. Higrotermica. Parametri climatici exteriori” (G06).
E.I. 1. Coeficientul global de izolare termică „G I”	max. G_{ref} (W/m ² K) conf. Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu altă destinație decât locuirea” indicativ C 107/2.
E.1.2. Valoarea minimă a temperaturii în oricare punct de pe suprafața interioară a elementelor de construcții, (T_{si} min), în condiții normale de umiditate a aerului interior	$T_{si} \min = \min.q_r$ q_r reprezintă temperatura punctului de rouă, corespunzătoare valorilor normate ale temperaturii și umidității relative a aerului interior.
E.1.3. Creșterea Δw , umidității masice a materialelor din alcătuirea elementului de închidere, ca urmare a condensării vaporilor de apă.	$\Delta w = \max. \Delta w_{adm}$ (calculată conform normativ C 107/6)
E.1.4. Cantitatea de apă acumulată pe parcursul unui an în interiorul unui element de închidere, ca	$m_w - m_r < 0$ m_w și m_v se calculează conform normativ C107/6.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

rezultat al fenom. de condensare a vaporilor de apă.	
E.1.5. Rezistența la permeabilitate la aer a structurii elementului de închidere (R_a)	$R_a = \min. R_a \text{ min}$ ($R_a \text{ min}$ calculată conform STAS 6472/7)
E.1.6. Energia transferată de la picior spre pardoseală, legată de senzația de rece cald la contactul piciorului cu pardoseala	conform valorilor din tabelul E.1.6., din NP 079-02
Măsuri pentru asigurarea condițiilor de mediu interior funcție de tipul de activități și/sau număr de ocupanți în regim de vară/iarnă	Vor fi asigurate condițiile de microclimat prin instalații proprii.
Măsuri pentru minimizarea consumului în condițiile asigurării confortului utilizatorilor (termic și luminos), energetic prin conformarea construcțiilor și a elementelor de închidere exterioară.	Închiderea perimetrală și zenitală vor satisface cerințele de protecție termică prevăzute în Normele Tehnice în vigoare. Terasa circulabilă și necirculabilă se termoizolează cu un strat de 10cm polistiren sau vată minerală. Șarpanta se termoizolează cu un strat de 20 cm. vata min.
Măsuri pentru evitarea apariției condensului la partea interioară a suprafețelor exterioare și/sau a celor între spații cu diferențe de temperatură și/sau umiditate semnificative.	Închiderea perimetrală proiectată se realizează din blocuri ceramice cu goluri, termoizolante conf. detaliilor din Acordul tehnic INCERC Nr.001-01/088-2000 care evită formarea condensului pe suprafețele interioare ale închiderii perimetrale. Punțile termice parțiale la stâlpișori, buiandrug și centuri, se corectează conform prevederilor din normele P2-85 și din STAS 6472/6-88 „Fizica construcțiilor. Proiectarea termotehnica a elementelor de constructii cu puncte termice” (G06). Între încăperile interioare nu există diferențe de temperatură care să conducă la formarea condensului.
	Închiderile din sticlă respectă coeficientul 1.1 de izolare termică, pereții perimetrali (zidărie 30 cm + 8 cm polistiren expandat) realizează coeficientul 0.35, terasele 0.19 coeficient de izolare termică.
E. 2. Izolare hidrofugă	Unitățile funcționale de cazare trebuie să fie prevăzute cu o protecție hidrofugă (conform normativ C 112) eficientă împotriva apei provenite din interiorul încăperilor aferente (grupuri sanitare, bucătării, chicinete etc.) acestora, care vor fi prevăzute cu sifon de pardoseală.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă prin învelitoare	Terasa necirculabilă se hidroizolează cu 3 straturi împănșlatură din fibră de sticlă bitumată sau membrane corespunzător acordurilor tehnice existente.
Măsuri pentru evitarea infiltrațiilor de apă din sol.	Se prevăd hidroizolații orizontale și verticale pentru elementele aflate în contact direct cu solul.

F. Protecție împotriva zgomotului

Clădirea se încadrează în cerințele Normativului C 125/2005.

Criterii pentru satisfacerea cerinței	Măsuri luate prin proiect pentru satisfacerea criteriului
1	2

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

F. I. Izolare acustică	
Înscrierea în condițiile de mediu.	Clădirea este amplasată în zona destinată construcțiilor pentru locuințe.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară.	Zgomotele aeriene din exterior sunt minime, cladirile fiind amplasate in adancimea terenului, cu curte interioara, posibilă sursă de zgomot fiind generata de traficul stradal. Pereții exteriori portanți fonoizolează prin masă și compoziție. Tâmplăria exterioară este prevăzută din aluminiu și geam dublu termoizolant cu două foi de 4 mm grosime având caracter fonoizolant. În zonele verzi se vor planta arbuști cu rol de absorbție a zgomotelor.
Măsuri pentru atenuarea zgomotelor de impact provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile care se desfășoară.	Mediul exterior nu produce zgomot de impact, ci numai zgomot aerian.
Măsuri pentru evitarea propagării zgomotelor în exteriorul construcției.	Închiderile perimetrare laterale, terasele și acoperișul fonoizolează prin masă și compoziție. În ansamblul de construcții nu se vor desfășura activități generatoare de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.
Măsuri privind evitarea propagării zgomotului în interiorul construcției	Pereți despărțitori cu indice de atenuare fonică de cel puțin 46 dB realizați din cărămidă de 25 cm grosime, pereți sandwich cu umplutura din material fonoizolant cf. specificațiilor din Acordul Tehnic Pardoselile se vor executa după cum urmează: • Pardoseala finită (covor PVC trafic intens sau placaje ceramice) • Adeziv (pentru placaje ceramice) • Sapa autonivelantă (pentru covor PVC) • Dala flotantă slab armată 5cm • Polistiren extrudat 3cm • Dala structurală post-tensionată din B.A.
F. 1.1. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$ corespunzător fiecărui perete exterior	Nivelul este conform valorilor diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale care se protejează față de zgomotul exterior și caracteristicile acustice ale mediului ambiant., conf. din NP 079-02
F.1.2. Indicele de izolare la zgomot aerian $I'a$, $(R'w_i)$ corespunzător fiecărui perete interior	Nivelul este conform valorilor din tabelul F.1.2., din NP 079-02 diferențiat în funcție de destinația unităților funcționale considerate.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

5.6. 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.

Sursele de finanțare ale proiectului sunt: fonduri nerambursabile, imprumuturi, buget de stat și bugetul local

- **Program Sănătate, obiectivul de politica 4: O Europa mai sociala si mai favorabila incluziunii, prin implementarea pilonului european a drepturilor sociale, Prioritatea 2, Obiectivul specific RSO4.5-Investiții în infrastructura unităților care furnizează servicii de paliative**

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

A fost emis Certificatul de Urbanism nr. 13/05.03.2025 (faza SF,DTAC) prin care s-au preluat avizele de principiu obținute la faza de SF, pentru obiectivul de investiție publică care face obiectul proiectului.

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Teren domeniu public al MUNICIPIUL BRAD conf. CF nr. 69888.

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Pentru fazele SF (Studiu de Fezabilitate) și DTAC (Documentație Tehnică pentru Autorizarea Construcției) ale obiectivului de investiție s-a obținut decizia de clasare a notificării emisă de Agenția pentru Protecția Mediului, conform Legii nr. 292/2018.

6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

In cadrul acestui proiect s-a obtinut avizele de asigurarea utilitatilor in cadrul avizului unic emis de Primaria Brad

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Ridicare topografica asigurata de ing. DRESCHER ALEXANDRU ADRIAN, viza ANCPI din data de 03.2025

6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

UAT BRAD, care funcționează în baza Legii nr.215/2001 privind administrația publică locală.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39815778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

Investiția cuprinde patru etape :

1. obținerea finanțării;
2. etapa de servicii;
3. etapa de implementare;
4. etapa de postimplementare.

1. Obținerea finantarii cuprinde întocmirea si depunerea documentației de finanțare.

2. Etapa de servicii prevede executarea si finalizarea următoarelor lucrări dupa obținerea finanțării:

- elaborarea proiectului tehnic, a detaliilor de execuție, PAC si a documentațiilor necesare obținerii avizelor cerute in Certificatul de Urbanism;
- pregătirea caietelor de sarcini pentru lucrări de execuție;
- organizarea licitației pentru execuție.

3. Etapa de implementare prevede executarea si finalizarea următoarelor lucrări:

- atribuirea contractului de execuție;
- execuția investiției de baza de către executantul lucrării;
- lucrările de construcție vor fi supravegheate de un diriginte de șantier, calificat si atestat, contractat separat de către beneficiar;
- recepția lucrărilor – lucrările terminate vor fi preluate de beneficiar printr-o recepție preliminară;
- pregătirea personalului de exploatare;
- in perioada de garanție orice defecțiune va fi remediata, gratuit de executant
- autorizare functionare.

4. Etapa de postimplementare

- exploatarea si întreținerea investiției;
- recepția finala a lucrărilor.

Pentru implementarea obiectivului de investitie publica aferent proiectului va fi necesară o perioadă de 18 luni.

Graficul lucrarilor de executie

LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Organizare de santier																		
2 Constructii si instalatii																		
3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale																		
4 Dotari de specialitate - livrare si montare																		
5 Teste, verificari si Punere in Functiune echipamente tehnologice																		
6 Receptie la terminarea lucrarilor																		

Obiectiv: Construire și dotare corp nou și legătură cu corp vechi în cadrul Spitalului Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD, județul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.I 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2018
Adresa: Constructorilor, 38, Timișoara

PROIECTANT GENERAL

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE

Toate utilajele și dotările prevăzute în cadrul acestui proiect vor avea garanție minim 60 de luni, exploatarea operarea și întreținerea după perioada de garanție se vor face de firme autorizate pentru fiecare domeniu. Entitatea responsabilă de asigurarea sustenabilității va fi Municipiul Brad în calitate de proprietar, prin Spitalul Municipal Brad, în calitate de administrator al infrastructurii. Fondurile necesare pentru menținerea, întreținerea, funcționarea și exploatarea investiției după încheierea proiectului și încetarea finanțării nerambursabile, vor fi asigurate din bugetul Municipiul Brad conform prevederilor legale, pe toată durata de durabilitate a contractului de finanțare.

7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Municipiul Brad a identificat toate aspectele aferente sustenabilității proiectului referitoare la sustenabilitatea instituțională (structura funcțională destinată managementului) și la sustenabilitatea operațională (planul de mentenanță cu lucrările specifice).

Municipiul Brad are obligația legală de a asigura funcționarea Spitalului Municipal Brad. Conform art. 91, alin. (5), lit. a) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Municipiul Brad asigură, potrivit competențelor sale în condițiile legii, cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor publice de interes județean, printre care se numără și sănătatea.

Potrivit art. 199, alin. (1), din Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății: „Autoritățile publice locale pot participa la finanțarea unor cheltuieli de administrare și funcționare, respectiv cheltuieli de personal, stabilite în condițiile legii, bunuri și servicii, investiții, reparații capitale, consolidare, extindere și modernizare, dotări cu echipamente medicale ale unităților sanitare cu paturi în limita creditelor bugetare aprobate cu această destinație în bugetele locale.” În conformitate cu prevederile art. 201, alin. (9) din Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății: „Bugetele de venituri și cheltuieli ale spitalelor din rețeaua administrației publice locale se întocmesc, se aprobă și se execută potrivit prevederilor Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, și fac parte din bugetul general al unităților/subdiviziunilor administrativ-teritoriale.”

Conform art. 1, alin. (8) din Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății: „Asistența de sănătate publică este garantată de stat și finanțată de la bugetul de stat, bugetele locale, bugetul Fondului național unic de asigurări sociale de sănătate sau din alte surse, după caz, potrivit legii.” Bugetul local al Județului Timiș are capacitatea de a asigura funcționarea investiției, nivelul veniturilor sale fiind cu mult peste cât este necesar.

Structura funcțională destinată managementului este asigurată prin efectul legii, motiv pentru care nu sunt necesare acorduri instituționale relevante cu părți terțe pentru implementarea proiectului și exploatarea cu succes a facilităților care au fost planificate și eventual încheiate.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea unei investiții într-o corp nou de cladire în cadrul Spitalului Municipal Brad (construcție și dotare), infrastructură în care va fi înființată secția de îngrijiri paliative. Construcția ce se va realiza prin acest proiect, în care sunt prevăzute departamentele/compartimentele de sănătate aferente.

Obiectiv: Construire si dotare corp nou si legatura cu corp vechi in cadrul Spitalului
Municipal Brad, jud. Hunedoara, Amplasament: str. Horea nr.10, Municipiul BRAD,
judetul HUNEDOARA

Beneficiar: U.A.T. BRAD / SPITALUL MUNICIPAL BRAD

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



PTK Project & Management SRL
C.U.J. 39615778
Nr. Reg. Com. 335/2967/2016
Adresa: Constructorilor, 38, Timisoara

PROIECTANT GENERAL

Investiția propusă prin proiect este oportună și justificată în primul pentru ca nu exista sectie de ingrijiri paliative.

Totodată, din analiza datelor demografice și a stării de sănătate a populației la nivelul județului Hunedoara reiese că la nivelul județului se înregistrează o tendință de îmbătrânire demografică și o creștere a incidenței bolilor cronice și terminale, fapt ce indică o creștere semnificativă a cererii pentru îngrijiri paliative specializate. În prezent, numărul de paturi destinat îngrijirilor paliative este subdimensionat, limitând accesul populației la aceste servicii esențiale.

De asemenea, realizarea proiectului va contribui la dezvoltarea serviciilor de sănătate la nivel județean constituind o alternativă cost-eficace de asigurare a accesului populației, în special în mediul rural și a populațiilor vulnerabile, inclusiv populației de etnie Roma, la servicii de îngrijire paliativă, precum și o condiție necesară pentru restructurarea serviciilor specializate, prin creșterea numărului de servicii paliative și proceduri terapeutice care pot fi realizate în cadrul noii unități (a se vedea managementul durerii și îngrijirile de confort care momentan sunt limitate în sistemul public de sănătate datorită lipsei dotărilor și condițiilor improprii).

În vederea realizării imobilului propus s-au conturat cate doua soluții constructive pentru a putea analiza eficiența lor financiara. Din compararea celor două soluții constructive tehnico-economice, pentru realizarea investiției se recomandă scenariul 2, acesta fiind mai eficient din punct de vedere medical și tehnic.

INIȚIATOR,
PRIMAR
Florin Cazacu



Intocmit:

Ing. Marius Agape - Manager de proiect