



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 252/25.05.2023

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”

Consiliul local al municipiului Constanța întrunit în ședința ordinară, din data de _____,

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac, înregistrat sub nr. 102766/25.05.2023
- raportul de specialitate al Direcției dezvoltare și fonduri europene, înregistrat sub nr. 102481/25.05.2023

- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;

În conformitate cu prevederile:

- art. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – FT4, FT 3A, FT 3B”, conform anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Devizul general, conform anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimativă a investiției este în

quantum de 14.380.606,12 lei fără TVA, respectiv 17.066.919,74 lei cu TVA, din care C+M: 11.575.077,68 lei fără TVA, respectiv 13.774.342,44 lei cu TVA.

Art.3 Se aprobă detalierea indicatorilor tehnico-economici și a valorilor acestora pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”, conform anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

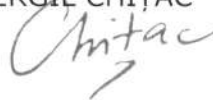
Art.4 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Direcției dezvoltare și fonduri europene, Direcției financiare din cadrul Direcției generale economico-financiare în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului – județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

_____ pentru, _____ împotrivă, _____ abțineri.

La data adoptării sunt în funcție _____ de consilieri din 27 membri.

INIȚIATOR,
PRIMAR
VERGIL CHIȚAC





R O M Â N I A
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
PRIMAR
NR. 102466/25.05.2023

REFERAT DE APROBARE

Văzând prevederile art. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În cadrul implementării proiectului, s-a elaborat documentația de avizare a lucrărilor de intervenție aferentă obiectivului de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”.

Documentația tehnico-economică a fost supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 24.05.2023, obținând aviz favorabil.

În temeiul prevederilor art. 136 alin. (1) și alin. (8) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”.

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA DEZVOLTARE ȘI FONDURI EUROPENE
NR. 102782/75.05.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

al proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”

U.A.T. Municipiul Constanța a depus spre finanțare proiectul „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”, fiind semnat în acest sens contractul de finanțare nr. 137565/06.12.2022, înregistrat la sediul U.A.T. municipiul Constanța sub nr. 267523/22.12.2022.

Una dintre activitățile de implementare a proiectului o reprezintă elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, astfel aceasta a demarat în conformitate cu prevederile contractului de prestări servicii nr. 264938/19.12.2022.

În urma elaborării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, au rezultat următorii indicatori: Valoarea totală estimativă a investiției este în cuantum de 14.380.606,12 lei fără TVA, respectiv 17.066.919,74 lei cu TVA, din care C+M: 11.575.077,68 lei fără TVA, respectiv 13.774.342,44 lei cu TVA.

Documentația tehnico-economică a fost supusă dezbaterii în Comisia Tehnico-Economică din cadrul instituției în data de 24.05.2023, obținând aviz favorabil.

Față de cele arătate, în temeiul art. 136 alin. (8) lit. b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, s-a întocmit prezentul raport de specialitate al proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Constanța – zona Soveja – blocurile FT4, FT 3A, FT 3B”.

**Director executiv,
VIORICA ANI MERLĂ**

PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja – blocurile FT3A, FT3B, FT4"

(cuprinzand cheltuielile pentru toate componente proiectului: bloc FT3A, FT3B, FT4)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL I		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.1	Studii de teren	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	96,505.00	18,335.95	114,840.95
3.5.4.1	Audit energetic	61,000.00	11,590.00	72,590.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	35,505.00	6,745.95	42,250.95
3.5	Proiectare	516,000.00	77,330.00	593,330.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	109,000.00	-	109,000.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	212,000.00	40,280.00	252,280.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanță	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistență tehnică	252,000.00	47,880.00	299,880.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	240,000.00	45,600.00	285,600.00
TOTAL CAPITOL 3		1,164,505.00	200,545.95	1,365,050.95



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,366,193.47	2,159,576.76	13,525,770.23
4.2	Montaj utilaj tehnologic	158,579.47	30,130.10	188,709.57
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	538,400.00	102,296.00	640,696.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	39,780.00	7,558.20	47,338.20
4.6.	Active mecorperale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		12,102,952.94	2,299,561.06	14,402,514.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	311,487.14	59,182.56	370,669.70
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	261,182.40	49,624.66	310,807.06
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	133,113.39	-	133,113.39
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,575.08	-	11,575.08
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,787.54	-	5,787.54
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare si publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOL 5		1,113,148.18	186,206.61	1,299,354.79
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		14,380,606.12	2,686,313.62	17,066,919.74
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		11,575,077.68	2,199,264.76	13,774,342.44

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,338.00	4,624.22	28,962.22
3.5.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.5.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	8,838.00	1,679.22	10,517.22
3.5	Proiectare	129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,588.00	50,224.22	341,812.22



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,845,506.69	540,646.27	3,386,152.96
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	2,603,174.87	494,603.23	3,097,778.10
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,032,815.11	576,234.87	3,609,049.98
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.1	Lucrări de construcții	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33,215.11	-	33,215.11
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,441.35	-	14,441.35
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2,888.27	-	2,888.27
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,441.35	-	14,441.35
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,444.14	-	1,444.14
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	161,240.76	30,635.74	191,876.50
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	161,240.76	30,635.74	191,876.50
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		266,001.46	44,229.41	310,230.87
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		3,390,404.57	670,688.50	4,261,093.07
Impozit C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,888,270.11	548,771.32	3,437,041.43

În prețuri la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B”

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,137.00	4,586.03	28,723.03
3.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	8,637.00	1,641.03	10,278.03
3.5	Proiectare	129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,387.00	50,186.03	341,573.03



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,852,395.26	541,955.10	3,394,350.36
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	2,610,063.44	495,912.05	3,105,975.49
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,038,969.91	577,404.28	3,616,374.19
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.1	Lucrări de construcții	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33,285.89	-	33,285.89
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,472.12	-	14,472.12
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2,894.42	-	2,894.42
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,472.12	-	14,472.12
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,447.21	-	1,447.21
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	161,548.50	30,694.21	192,242.71
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	161,548.50	30,694.21	192,242.71
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		266,379.98	44,287.88	310,667.86
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		3,596,736.89	671,878.19	4,268,615.08
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,894,424.91	549,940.73	3,444,365.64

In preturi la data de: 15.05.2023
TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4”

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.1	Studii de teren	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	48,030.00	9,125.70	57,155.70
3.5.4.1	Audit energetic	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	18,030.00	3,425.70	21,455.70
3.5	Proiectare	258,000.00	38,665.00	296,665.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	54,500.00	-	54,500.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	106,000.00	20,140.00	126,140.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.7	Consultanță	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.7.2	Auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8	Asistență tehnică	126,000.00	23,940.00	149,940.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigențele de șantier	120,000.00	22,800.00	142,800.00
TOTAL CAPITOL 3		581,530.00	100,135.70	681,665.70



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	5,668,291.52	1,076,975.39	6,745,266.91
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	5,123,814.82	973,524.82	6,097,339.64
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	544,476.70	103,450.57	647,927.27
4.2	Montaj utiliaj tehnologic	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3.	Utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4.	Utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		6,031,167.92	1,145,921.90	7,177,089.82
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	180,895.94	34,370.23	215,266.17
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	130,591.20	24,812.33	155,403.53
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	66,612.40	-	66,612.40
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	28,961.91	-	28,961.91
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,792.38	-	5,792.38
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	28,961.91	-	28,961.91
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,896.19	-	2,896.19
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	320,758.40	60,944.10	381,702.49
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	320,758.40	60,944.10	381,702.49
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
TOTAL CAPITOL 5		580,766.74	97,689.32	678,456.06
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		7,193,464.66	1,343,746.93	8,537,211.59
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		5,792,382.66	1,100,552.71	6,892,935.37

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



HIGH CONSTRUCT
PROJECT SRL

D.A.L.I.

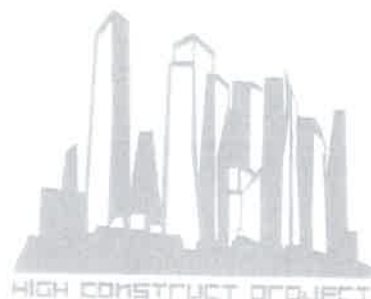
Revizie

Pag. 1

00



HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
Constanta, Romania
J13/1290/2010, CIF 27195079



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR
REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA-
BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT3A**



Aprilie 2023





Contract de prestari servicii nr. 264938 din 19.12.2022 pentru serviciul de elaborare documentatie tehnico-economica aferenta proiectului „Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Constanta – zona Soveja – blocurile FT4, FT3A, FT3B” - Componenta FT3A.

Lista de semnaturi

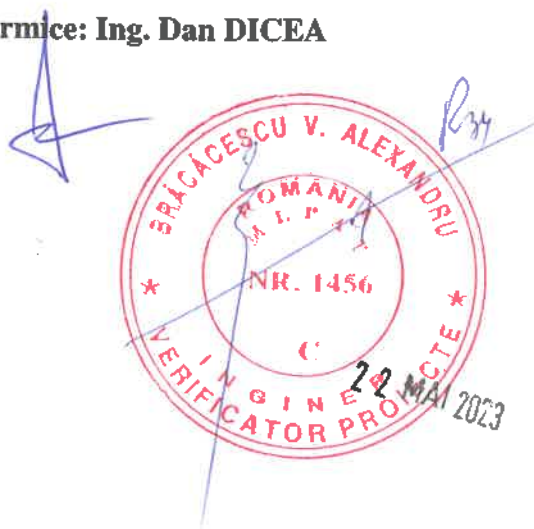
Sef proiect: arh. Liviu -Marian BANU



Proiectant rezistenta: ing. Florin BESCUCA

Inginer instalatii electrice: Ing. Stefan PANDELE

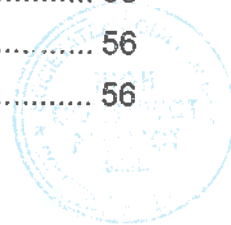
Inginer instalatii sanitare si termice: Ing. Dan DICEA





CUPRINS – A. PARTE SCRISA

1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1.	Denumirea obiectivului de investitii	6
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3.	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	6
1.4.	Beneficiarul investitiei	6
1.5.	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE	7
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.2.	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	8
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	8
3.	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	8
3.1.	Particularitati ale amplasamentului	8
3.2.	Regimul juridic	16
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici	17
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	18
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	19
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz	19
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	19
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	24
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	24
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	55
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	55
5.4.	Costurile estimative ale investitiei	56
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției	56





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 4
		00						

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	64
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	68
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	68
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	69
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei	69
6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	71
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	81
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	81
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire...	81
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.	81
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	81
7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente	81
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica	81
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice	82

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:31:24
+03'00'





CUPRINS – B. PARTE DESENATA

Arhitectura:**Propunere**

A01 – Plan de incadrare in zona

A02 – Plan de situatie

A03 – Plan parter

A04 – Plan etaj 1

A05 – Plan etaj 2

A06 – Plan etaj 3

A07 – Plan etaj 4

A08 – Plan invelitoare

A09 – Plan sectiunea A-A

A10 – Plan fatada principala

A11 – Plan fatada posterioara

A12 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Relevee

AR01 – Plan parter

AR02 – Plan etaj 1

AR03 – Plan etaj 2

AR04 – Plan etaj 3

AR05 – Plan etaj 4

AR06 – Plan invelitoare

AR07 – Plan sectiunea A-A

AR08 – Plan fatada principala

AR09 – Plan fatada posterioara

AR10 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Instalatii:

IE -01 – Instalatii electrice proiectate – Detaliu amplasare panouri fotovoltaice

IS -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic

IT -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic

**Constantin
Frateanu**Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:31:46 +03'00'



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA – BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT3A

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA –BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -
COMPONENTA FT3A

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL

Sediu social: strada Frunzelor, nr. 162, Constanta

Cod unic de inregistrare: 27195079

Nr. de ordine in registrul comertului: J13/1290/2010

Activitatea principala: proiectare (arhitectura, inginerie)

Date contact: tel./fax: +40.767.385.488

Documentatia tehnico-economica este prezentata pe structura D.A.L.I. conform
HG nr. 907/2016.

Data elaborarii D.A.L.I.: Aprilie 2023

Numar de proiect: 5/2023





2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Obiectivul de investiții este poziționat în zona de nord a municipiului Constanța.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1676 din 25.07.2022, folosința actuală a imobilului este următoarea:

- construcție C1 înscrisă în CF 201911-C1.

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: ZRL4: subzona locuințelor colective medii (P+3-4E), situate în ansambluri preponderent rezidențiale.

Scopul realizării obiectivului de investiții îl reprezintă creșterea calității infrastructurii locuințelor colective din Municipiul Constanța prin creșterea eficienței energetice a blocului ET3A din zona Soveja, contribuind astfel la asigurarea confortului sporit pentru locatari și implicit reducerea emisiilor CO2.

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

Pentru Municipiul Constanța, una dintre prioritățile majore ale politicii în domeniul protecției mediului o reprezintă creșterea calității vieții și a mediului în comunitățile umane și reducerea decalajului existent față de alte State Membre ale UE, cât și între regiunile de dezvoltare. Aceasta presupune diminuarea riscului la dezastre naturale și creșterea gradului de siguranță a cetățenilor, conservarea biodiversității și a patrimoniului natural și promovarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive.

În contextul european și internațional, este necesară corelarea politicii de dezvoltare economică cu obiectivul major privind combaterea schimbărilor climatice, pentru a sprijini trecerea la o economie cu emisii scăzute de carbon, dar și aplicarea principiilor dezvoltării durabile în toate politicile sectoriale.

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor privind documentul "O strategie a UE pentru încălzire și răcire" din 16.02.2016 precizează faptul că pentru realizarea obiectivelor de decarbonizare ale UE, este necesar să se realizeze o decarbonizare a clădirilor. Acest lucru presupune renovarea parcului imobiliar existent, alături de intensificarea eforturilor în materie de eficiență energetică și de energie provenită din surse regenerabile, cu sprijinul energiei electrice și al încălzirii urbane decarbonizate. Automatizarea și sistemele de control ale clădirilor pot răspunde mai bine nevoilor ocupanților acestora și pot oferi flexibilitate sistemului de energie electrică prin reducerea și reorientarea cererii și prin stocarea termică.

O caracteristică importantă a zonei municipiului Constanța este imbinarea dintre vechi și nou, dintre tradiție și modernitate. Aceasta complementaritate conferă orașului un plus de farmec și creează turistilor posibilitatea de a cunoaște și înțelege istoria și tradiția locurilor pe care le vizitează.

De asemenea, proiectul corespunde direcției de dezvoltare a Uniunii Europene privind creșterea accesibilității acestuia în rândul populației.

Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Constanța dorește creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale.





2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Blocul FT3A este o clădire cu regim de înălțime S+P+4E, de forma paralelipedica in plan.

În momentul de față, in bloc se poate accede dinspre aleea pietonala care faciliteaza accesul cu strada Soveja si parcare auto din vecinate.

Clădirea blocului ocupa intreg terenul aferent acesteia.

Clădirea se afla intr-o stare tehnica buna, insa nu indeplineste conditiile de performanta energetica actuale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității locuintelor colective din Municipiul Constanța prin cresterea eficientei energetice a blocului FT3A din zona Soveja, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde, dar si contribuind la cresterea calitatii vietii celor ce locuiesc in aceste cladiri.

Pentru ca acest deziderat să devină realitate, au fost investigate și diagnosticate mecanismele de degradare care afectează clădirea blocului, respectiv a fost propus un set de soluții tehnice de reabilitare termica, compatibil cu standardele actuale ale unitatilor locative pe care le adăpostește clădirea.

Prin realizarea investitiei propuse se previzioneaza atingerea urmatoarelor obiective:

- cresterea eficientei energetice a cladirii;
- sporirea confortului locatarilor.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Localizarea imobilului: strada Soveja, nr. 78, municipiul Constanța, județul Constanța, regiunea de dezvoltare Sud-Est, Romania.

Imobilul se afla in intravilan. Acesta este compus din teren cu suprafata de 717 mp (masuratori) si:

- C1: clădirea blocului FT3A, cu $Sc=579$ mp (conform expertiza si audit / proiect initial) si $Sd=3030$ mp (conform expertiza si audit / proiect initial).

Forma terenului este paralelipedica in plan.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

În momentul de față, în clădire se poate accede astfel:

- 2 accesuri pietonale, direct din trotuarul care deserveste strada Soveja si parcare auto invecinata.



c) Datele seismice si climatice

Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani.

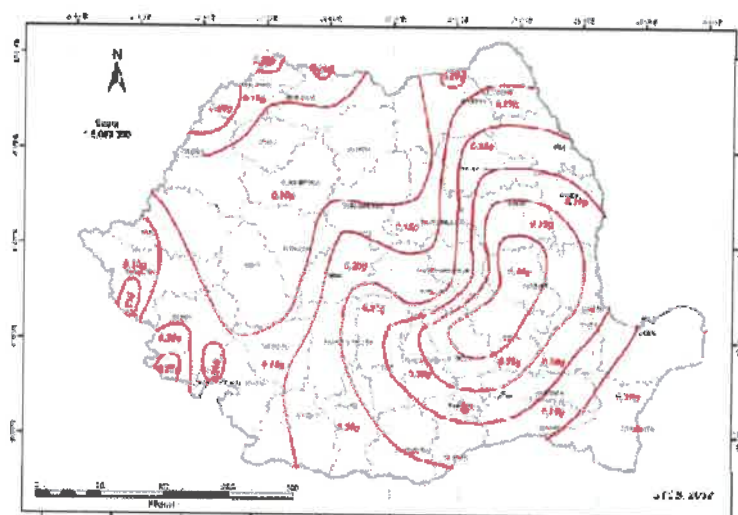


Fig. 1 Romania – Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani - P100-1/2013

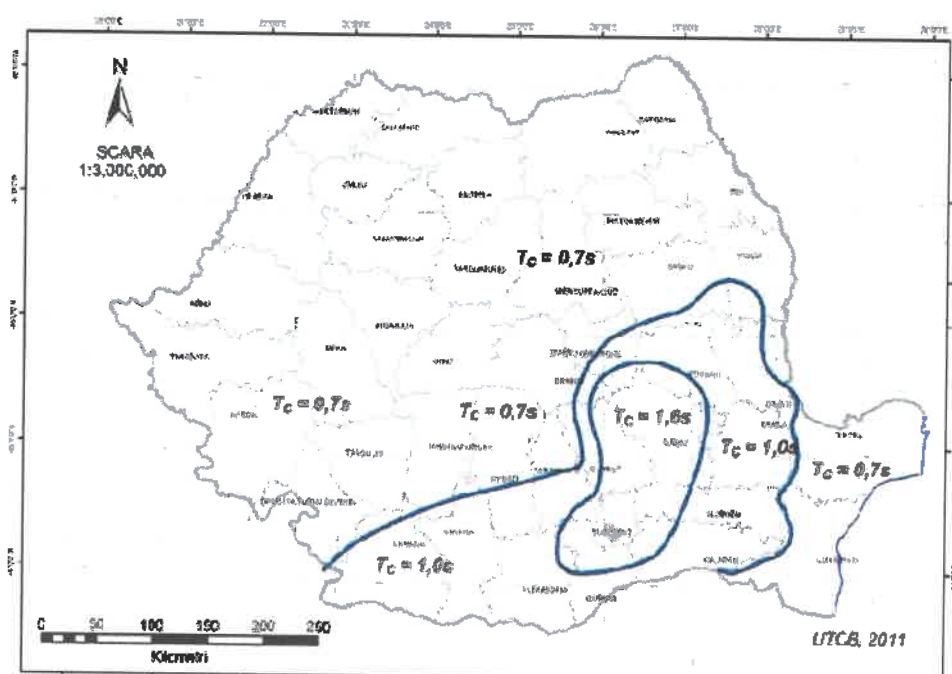


**Fig. 2 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt)
Tc a spectrului de raspuns – P100-1/2013**

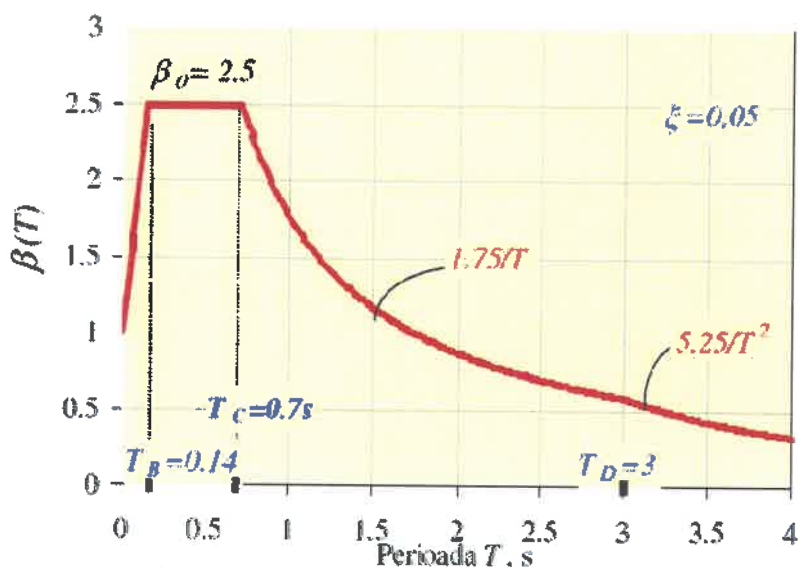


Fig. 3 Spectre normalizate de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscarii terenului, in zonele caracterizate prin perioada de control (colt) $T_c = 0.7s$ – P100-1/2013

Conform figurilor de mai sus, amplasamentul este caracterizat de:

- acceleratia maxima a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$;
- perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7s$;
- $\beta_0 = 2.50$.

Conform SR 11100/1-93, regiunea Constanta este situata in zona cu gradul "7₁" de intensitate macroseismica, in care probabilitatea producerii unui seism de grad VII (MSK) este de minim o data la 50 de ani.

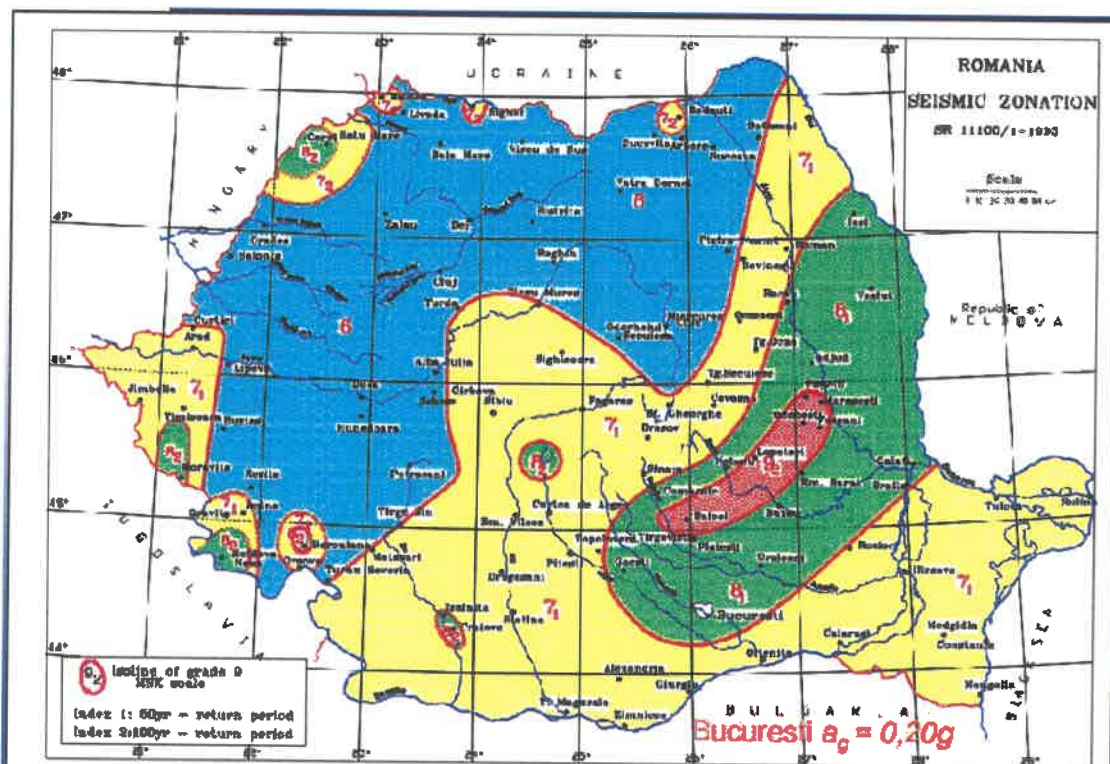
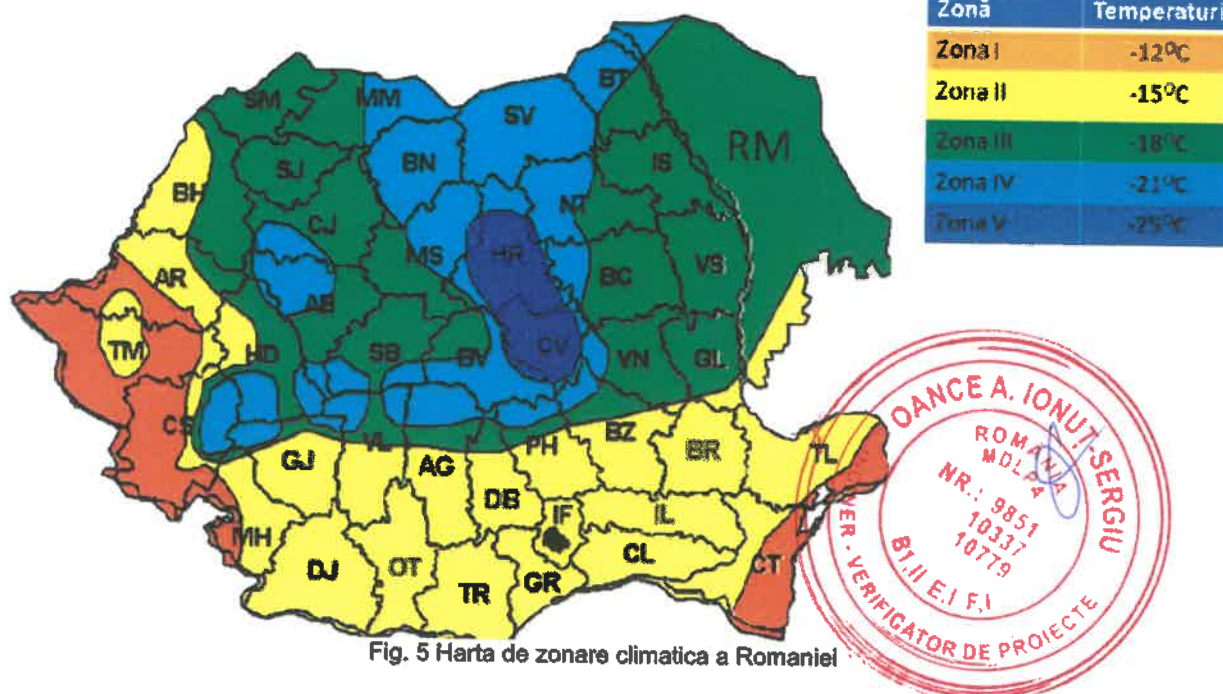


Fig. 4 Harta de zonare seismica a teritoriului Romaniei SR 11100/1-1993

Conform hartii de zonare climatica a Romaniei prezentata mai jos, imobilul este amplasat in zona I.

Harta de zonare climatică a României



Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana).

Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana).

Temperatura aerului inregistreaza medii de 11.2°C. Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22.3°C, iar cele ale lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0.3°C.

Influenta modelatoare a marii se manifesta prin mediile termice lunare mai putin coborate in semestrul rece. Din aceasta cauza, la Constanta se inregistreaza cea mai ridicata medie lunara de iarna.

Cantitatile medii anuale de precipitatii sunt de cca. 380mm. Cantitatile medii lunare cele mai mari cad in luna iunie (43.50 mm), iar cele mai mici in luna martie (23.80 mm).

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77, este de 0.70 m de la CTN.

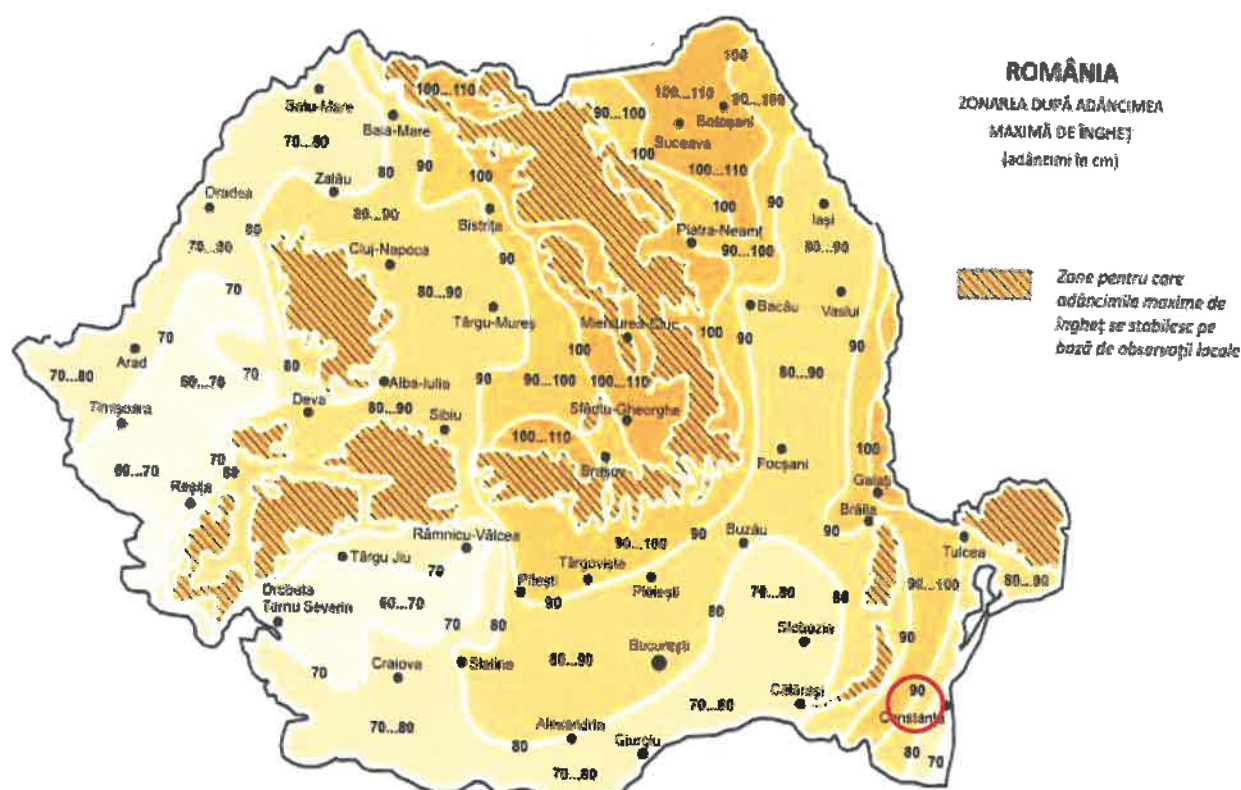


Fig. 6 Adancimile de inghet din Romania

d) studii de teren

i) studiul geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Amplasamentul studiat aparține unitatii structurale Dobrogea, ce este constituita la suprafata din mai multe zone, deosebite între ele din punct de vedere al alcaturii geologice si anume: zona muntilor Macin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona sisturilor verzi si zona Dobrogei de Sud.

Amplasamentul se afla in Dobrogea de Sud, formata din depozitele cretace, eocene, mediterane superioare, sarmatice si pliocene.

In fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, in unele foraje (Palazu, Cocosu, Tuzla etc.), sisturi cristaline mezozonale, sisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Intreaga zona a Dobrogei este acoperita de loess, depus pe cale eoliana in Cuaternarul inferior, intr-o patura groasa, care a acoperit in intregime rocile din fundament. Acestea au iesit la zi, in aflorimentele vazute astazi, numai acolo unde eroziunea recenta a indepartat loess-ul.

In zona investigate sunt prezente urmatoarele formatiuni:

- Fundamentul este format din sisturi verzi – sisturi argiloase compacte brune cand sunt alterate si verzui in deschiderile proaspete, din gresii cuarțitice si din conglomerate;
- Mezozoicul reprezentat prin Triasic – format dintr-o alternanta de cuarțite si argiloase roscate, Jurasicul din calcare dolomitice, compacte, dure, iar Cretacicul reprezentat prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrusuri, conglomerate, mame, sisturi argiloare);
- Tertiul – alcatuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipuri, mame si calcare cavernoase sfaramicioase, cu resturi de fosile; orizontul superior este format din

calcare numulitice in bancuri groase.

Depozitele sarmatiene incep cu cele basarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumaselice. In unele regiuni peste calcarele lumaselice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, fresii si calcare, peste care se dispun din nou calcare lumaselice.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat din argile rosii si verzi acoperite de depozite loessoide, de lunca sau de plaja.

Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8m, are o culoare galbui–cenusie si prezinta concretuni calcaroase, oxizi de mangan si de fier. Peste acestea sunt depozite groase – 10m loessoide, macroporice, cu concretuni calcaroase cu numeroase nivele de argila cafeniu – ruginii, numite soluri fosile.

Cuaternarul alcatuit din loess acopera cea mai mare parte din suprafata Dobrogei.

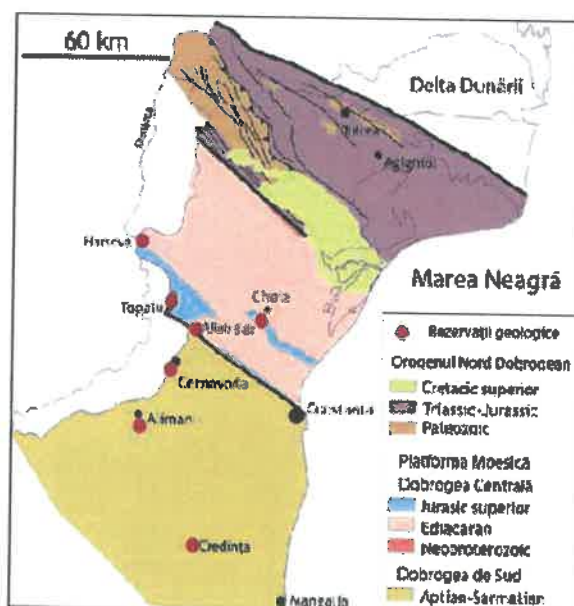


Fig. 7 Harta geologica simplificata a Dobrogei, cu locatiile rezervatilor geologice (dupa Seghedi, 1999)

Studiul geotehnic a fost intocmit in aprilie 2022 de catre SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL. si este anexat prezentei documentatii.

Terenul de fundare, conform forajelor din Raportul geotehnic, are următoarea stratificație:

FISA FORAJULUI F1

Adancimea si grosimea stratului		Culoana litologica	Denumirea pamantului din strat	Nivelul hidrostatic N.H. (m)	Observatii
Ad. (m)	Gros. (m)				
1,00	1,00		Pamant cenusiu		
5,40	4,40		Loess galben plastic vartos, grupa A-P.S.U.C		

FISA FORAJULUI F2

Adancimea si grosimea stratului		Coleana litologica	Denumirea pamantului din strat	Nivelul hidrostatic	Observatii
Ad. (m)	Gros. (m)			N.H. (m)	
1,00	1,00	==//==//==//==// ==//==//==//==//	Pamant cenusiu		
4,00	3,00		Loess galben plastic vartos, grupa A-P.S.U.C		



Nivelul apei freatică nu a fost întâlnit la adâncimea de foraj.

Terenul de fundare a fost îmbunătățit prin intermediul unei perne de loess de 1.5m grosime. Presiunea admisibilă pentru gruparea fundamentală pe perna de loess este de 180 kPa (presiunea de proiectare din documentele originale).

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

Studiul topografic a fost întocmit în ianuarie 2023 de către HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L. și este anexat prezentei documentații.

Sistemul de coordonate folosit pentru realizarea studiului topografic a fost STEREOgrafic 1970, iar sistemul de altitudini folosit a fost Marea Neagră 1975.

e) *situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente*

Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente ale clădirii este următoarea:

o **Instalații termice**

Încălzirea clădirii analizate este asigurată prin alimentarea cu agent termic de la un punct termic local. Rețeaua termică, de la punctul termic la clădirea analizată (conducte de încălzire, apă caldă de consum) este îngropată în canal termic care se deschide în subsolul clădirii studiate. Racordul de la sursa de căldură pentru instalația de încălzire este de DN 75.

Instalația termică este degradată și necesită modernizare.

o **Instalații sanitare**

Clădirea este prevăzută cu instalații sanitare.

Spatiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire.

Clădirea are contor pentru măsurarea consumului de căldură pentru încălzire și apă caldă menajeră.

Instalația de alimentare cu apă caldă de consum urmează același traseu la subsol, ca și instalația de alimentare cu căldură și se ramifică pe verticală în coloane care alimentează bucăriile și băile din clădire. Se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum.

Racordul de apă caldă/apă rece spre bucării și băi este realizat din teava de oțel Ø1½".

Distributia interioară a conductelor de alimentare cu apă caldă se face la planșeul subsolului tehnic, iar alimentarea coloanelor de apă rece și caldă se face prin ramificații ale distribuției coloanelor de apă caldă.

Consumul de apă caldă/apă rece este contorizat la bransamentul clădirii și la nivelul obiectelor sanitare (în proporție de 100%).

Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua orășenească printr-un bransament din teava de oțel zincată DN 50, fiind prevăzută cu instalații sanitare aferente băilor și oficiilor.

Băile și bucăriile au fost dotate cu următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lăvuar din porțelan sanitar, ventil de scurgere pentru lăvuar Dn 1¼";
- closet din porțelan sanitar, rezervor de closet montat la înălțime, capac cu ramă din material plastic;
- spălător cu picurator, cu ventil de scurgere Dn 1½", sifon de scurgere pentru spălător tip butelie, baterie amestecătoare stativă.

Alimentarea cu apă rece se face de la caminul apometrului.

Atât coloanele de încălzire, cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:35:47
+03'00'



locale.

o **Instalații electrice**

In prezent, clădirea este racordată la rețeaua electrică existentă.

Sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în băi și spațiile comune.

Pe parcursul derulării lucrărilor se va menține alimentarea existentă, asigurându-se puncte de alimentare în zonele de lucru prin tablouri de organizare de șantier.

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 575/2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.

Din punct de vedere *geomorfologic* terenul este plan și stabil, fără risc de alunecare.

Din punct de vedere litologic - geotehnic, lucrările geotehnice executate au interceptat în suprafața un strat de pământ cenușiu, în grosime de 1.00 m, după care urmează straturi de loess galben plastic vartos.

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată - fără riscuri.

Hidrologic și climatic, aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații anuale de 378 mm, fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *hidrogeologic*, apa subterană nu a fost interceptată prin sondajele executate.

Seismic zona studiată este situată într-o zonă cu intensitate seismică VII pe scara MSK.

Antropic, terenul a fost amenajat în jurul construcției cu materiale de umplutură.

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

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr. 2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construire.

3.2. Regimul juridic

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





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 17
		00					

Imobilul este proprietate persoane fizice și juridice constituite în Asociația de proprietari, identificat cu număr cadastral și carte funciară nr. 201911-C1.

Terenul este ocupat de următoarele corpuri:

- C1: cladirea blocului S+P+4E.

b) destinația construcției existente

Construcția are destinația de locuințe colective.

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

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construire.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță

Clasa de importanță – expunere a construcției este "III", conform expertizei tehnice.

Categoria de importanță, conform HGR 766/1997, este "C" – construcție de importanță normală, conform expertizei tehnice.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Imobilul C1, cu funcțiunea de locuințe colective, a fost construit în anul 1980.

d) suprafața construită

Suprafața construită existentă C1= 579 mp (conform expertiza și audit)

Suprafața construită propusă C1 = se menține

e) suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată existentă C1= 3030.00 mp (conform expertiza și audit)





Suprafata construita desfasurata propusa C1 = se mentine

f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a cladirii blocului FT3A, este de lei.

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

P.O.T. existent = 80.00%

P.O.T. propus = se mentine

C.U.T. existent = 4.22

C.U.T. propus = se mentine

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

Analiza stării blocului FT3A, conform expertizei tehnice

Ca și evenimente din perioada de exploatare a imobilului, se pot consemna următoarele seisme cu intensitate importantă:

- 1981 (M 5.1 grade, epicentru Tulcea),
- 1986 (M 7.1 grade, epicentru Gura Teghii),
- 1990 (M 7 grade, epicentru Vrancea),
- 2004 (M 6 grade, epicentru Vrancea).

În urma inspecției imobilului, nu au fost observate defecte structurale aparute în urma acestor evenimente seismice.

De asemenea, nu sunt vizibile fisuri în structură care să indice apariția unor tasări inegale ale terenului de fundare.

Legat de acțiunile climatice, putem menționa că în timp, au fost afectate izolat tencuielile și finisajele exterioare.

Subsolul nu prezintă apă din infiltrații. S-a întâmplat ocazional să se acumuleze apă datorită avariilor la conductele de instalații.

Există zone izolate cu armături expuse în subsol ca urmare a intervențiilor pentru montaj/reparații la instalații sau unor deficiențe de execuție.

Există zone izolate cu tencuieli desprinse sau care lipsesc pe fațade.

Hidroizolația acoperișului terasă și-a depășit durata de viață, există intervenții zonale de reparații.

În ceea ce privește starea instalațiilor, acestea par să fi beneficiat doar de intervenții locale, atunci când situația a impus, ajungând să fie un amestec improvizat de țevi vechi și țevi noi, predispuse la defecte.

Analiza stării blocului FT3A, conform auditului energetic:

- placa peste subsol nu este izolată;
- acoperișul este tip terasă necirculabilă, cu stratul de panta din beton și





termoizolație din plăci de b.c.a de 12 cm, așezat pe strat de nisip de 1 cm peste care este sapa de 2 cm grosime cu termoizolație bituminoasă protejată cu placă de beton de 20 cm grosime pozată pe un strat de nisip de 3 cm grosime;

- ușile de intrare în bloc sunt din metalice simple (din tablă);
- spațiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire;
- se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum;
- atât coloanele de încălzire cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții locale;
- sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în bai și spațiile comune.

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

Clădirea supusă expertizării a fost proiectată după prescripțiile tehnice valabile la data proiectării (P13-63 / P13-70 cu harta de zonare seismică STAS 2923-63).

Clădirea are o structură de rezistență simplă, regulată, simetrică, cu o distribuție uniformă a elementelor de rezistență și cu rigiditate spațială sporită, favorabilă pentru preluarea și transmiterea atât a încărcărilor gravitaționale, cât și a celor seismice.

Forma clădirii este regulată în plan și elevație.

Luând în considerare, valorile parametrilor R1, R2 și R3, precum și constatările:

- sistemul structural din pereți structurali deși dispusi pe ambele direcții, legați la fiecare nivel prin diafragme orizontale relativ rigide;
- sistemul structural neafectat de tasări ale terenului de fundare;
- vechimea construcției și faptul că a suportat cutremure anterioare (magnitudine 7.1 grade, Gura Teghii, 1986);

- valorile acceptabile factorului R3 în diferite ipoteze de analiză, expertul a considerat că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic

Având în vedere concluziile din urma inspecției obiectivului privind starea acestuia, rezultatele asupra gradelor nominale de asigurare și rezultatele obținute din evaluarea structurii, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **RsIII**.

Clasa de risc seismic **RsIII**, face referire la clădirile susceptibile de avariere



moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limite Ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Soluții de intervenție, conform Expertizei Tehnice

Conform P100-3/2019, dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic RslII sau RslIV, necesitatea lucrărilor de intervenție pentru remedierea deficiențelor constatate se stabilește de către expert în acord cu solicitările beneficiarului.

Astfel, pentru clădirea analizată, nu sunt obligatorii lucrări de consolidare structurală.

Totusi, luând în considerare toate informațiile colectate și analiza efectuată, expertul a formulat următoarele soluții:

Soluția minimală:

- Refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică;
- Se recomandă refacerea hidroizolației acoperișului terasă. Se recomandă desfacerea acoperișurilor șarpantă improvizate peste terasă existentă, acolo unde este cazul;
- În vederea prevenirii problemelor de etanșitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
- Asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperiș.

Soluția maximală:

Consolidarea pereților structurali de la parter prin camăsuirea inimilor. Pentru a nu modifica suprafețele utile, a afecta cât mai puțin interiorul și a nu încărca suplimentar structura, camăsuirea se poate face cu soluția modernă de aplicare tesatură din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

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

În cadrul **Expertizei Tehnice**, expertul a propus următoarele două soluții de intervenție asupra blocului FT3A:

Soluția minimală:

- Refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu

exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;

- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafetele din subsol si refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanseizarilor la trecerile conductelor prin peretii exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Inainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curata adezivul si se va inspecta suprafata peretelui. Daca se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica;
- Se recomanda refacerea hidroizolatiei acoperisului terasa. Se recomanda desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasa existenta, acolo unde este cazul;
- In vederea prevenirii problemelor de etanseitate viitoare, se recomanda modernizarea instalatiilor purtatoare de apa de pe spatiile comune;
- Asigurarea preluarii adecvate a apei pluviale de pe acoperis.

Proiectarea lucrărilor de interventie in **solutia minimala** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslII**.

Solutia maximala:

- Consolidarea peretilor structurali de la parter prin camasierea inimilor. Pentru a nu se modifica suprafetele utile, a afecta cat mai putin interiorul si a nu incarca suplimentar structura, camasierea se poate face cu solutia moderna de aplicare tesatura din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

Proiectarea lucrărilor de interventie in **solutia maximala** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslV**.

In cadrul **Auditului energetic**, specialistul a propus urmatoarele doua pachete de interventie asupra blocului FT3A:

Pachetul 1:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin: înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea peretilor exteriori si termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolatie terasa);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;
- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **vata bazaltica**.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;

- construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul înveltoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacearea în totalitate a pardoselii de la terasă (de pe planseul dintre demisol și parter);
- refacerea finisajelor deteriorate din incaperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

Pachetul 2:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin: înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea peretilor exteriori și termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolație terasă);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;
- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **polistiren**.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;



- construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul învelitoareii tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacearea în totalitate a pardoselii de la terasă acces (de pe planseul dintre demisol și parter);
- refacerea finisajelor deteriorate din incaperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

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

În cadrul *Expertizei Tehnice*, expertul a propus două soluții pentru reabilitarea blocului FT3A, prezentate anterior.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția minimală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic R_{sIII}**.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția maximală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic R_{sIV}**.

În cadrul *Auditului energetic*, specialistul a propus două pachete de intervenție asupra blocului FT3A:

- **Pachetul 1** (asa cum a fost prezentat anterior);
- **Pachetul 2** (asa cum a fost prezentat anterior).



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

Având în vedere soluțiile de intervenție propuse de către experți în cadrul studiilor întocmite de către aceștia, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare două scenarii tehnico-economice descrise în cele ce urmează.

Clădirea îndeplinește în prezent cerințele fundamentale de siguranță, respectiv cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate, fapt pentru care este considerată suficientă aplicarea soluției minime de intervenție.

Astfel, vor fi analizate următoarele două scenarii:

Scenariul 1 este compus din:

- soluția 1 (minimă) propusă de către expertul tehnic;
- pachetul 1 propus în auditul energetic.

Scenariul 2 este compus din:

- soluția 2 (maximală) propusă de către expertul tehnic;
- pachetul 2 propus în auditul energetic.

SCENARIUL 1

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

SCENARIUL 1

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmărite:

- modernizarea clădirii;
 - reabilitarea energetică a imobilului analizat (**Pachetul 1**);
 - consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
-
- o *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
 - nu este cazul;
 - o *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
 - refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
 - realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
 - repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
 - înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină.

- epoxidica;
 - refacerea hidroizolației acoperisului terasă. Se recomandă desfacerea acoperisurilor șarpanta improvizate peste terasă existentă, acolo unde este cazul;
 - în vederea prevenirii problemelor de etanșeitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
 - asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperis;
 - o *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
 - intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;
 - o *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - nu este cazul;
 - o *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - nu este cazul;
 - o *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate**

SCENARIUL 1:

o Lucrări de arhitectura

Termoizolarea planșeului de peste etajul 4

Termoizolarea planșeului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- vor fi decoperțate toate straturile existente de termo/hidroizolație de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrană tip Tefond cu bulbii în jos, care va avea rol de barieră de vapori și strat de difuzie;
- peste aceasta vor fi montate două straturi de vată minerală bazaltică, respectiv un prim strat de vată semirigidă de 20 cm grosime, peste care se va monta vată rigidă de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrană bituminoasă pentru sigilarea straturilor de termo și hidroizolație. Hidroizolația va fi racordată pe întreaga înălțime a aticului, după care se va monta un capac de tablă.

***Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori si alte elemente similare)***

Se va desface termoizolatia existenta si se vor face lucrari de reparatii la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat pana la 60 cm sub cota trotuarului dupa care se va reface trotuarul de protectie. Termoizolatiile se vor proteja cu plasa din fibra de sticla, tencuiala subtire si tencuiala decorativa.

Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vata bazaltica

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticla, gips-carton, tencuiala subtire si var lavabil.

Inlocuirea tamplariei exterioare

Tamplaria exterioara va fi inlocuita cu una mai performanta din punct de vedere termoeenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplarie a balcoanelor exterioare, ramase deschise

Balcoanele deschise se vor inchide cu tamplarie performanta din punct de vedere termoeenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planseului de peste subsol

Termoizolarea planseului de peste subsol se va face cu vata in grosime de 25cm.

Alte lucrari

Se vor realiza lucrari de reparatii la suprafetele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse si refacerea stratului de acoperire. Se vor etanseiza trecerile conductelor prin peretii exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolatie si hidroizolatie existente la nivelul terasei necirculabile si se vor inlocui integral.

Se vor desface invelitorile balcoanelor inchise de la etajul 4 si se vor inlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi si acestea.

Daca dupa desfacerea termosistemelor existente se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica.





Se vor face lucrari de desfacere si refacere a finisajelor si alte lucrari necesare in zonele de interventie.

Se vor desface si reface trotuarele de protectie dupa realizarea lucrarilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade si se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor in interiorul casei scarii, respectiv: refacerea pardoselii si treptelor cu gresie antiderapanta, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereti si tavane, refacerea balustradei metalice de protectie.

Se vor desface lucrarile necorespunzatoare realitate fara autorizatie de construire.

In ceea ce priveste scara exterioara de acces, se va desface pardoseala existenta si se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafata cu mortar de tencuiala si se va reface finisajul cu tencuiala decorativa. Se va monta balustrada metalica de protectie.

Se vor reface balustradele existente astfel incat sa corespunda normelor de siguranta in exploatare.

o **Lucrari de instalatii sanitare**

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:38:34
+03'00'

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă se **mentine**.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa rece, scara avand 4 coloane verticale de apa rece. Configuratia rețelei de distribuție se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distribuție apă potabilă din subsolul tehnic, de la bransament până la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conducta noua va fi realizata din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distribuție din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Alimentare cu apa calda de consum

Se mentine bransamentul la rețeaua publică de apă caldă de consum.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa calda de consum, scara avand 4 coloane verticale de apa calda de consum. Configuratia rețelei de distribuție se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distribuție apă caldă de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre rețeaua publică si rețeaua proprie imobilului) până la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii), atat pentru conducta principala de furnizare, cat si pentru



conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinare prin fasonare la schimbarile de directie.

Constantin

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is

Frateanu

2023.05.23 12:38:54

+03'00'

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinare prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

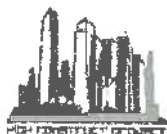
Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.

In prezent, cladirea este echipata cu conducte din otel pentru distributia de agent termic tur-retur. Conducta generala de distributie intra direct in subsolul tehnic si are traseul dispus longitudinal cu blocul. In dreptul fiecarei scari se naste cate o ramificatie care contine si contorul de energie termica, dupa care se gaseste ramificatia traseului catre coloanele verticale.

Se propune inlocuirea conductelor de distributie agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua





proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planșelor de instalatii). Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si vor fi sustinute prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

o Lucrari de instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din rețeaua existenta in zona a S.C. E - Distributie Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va mentine instalatia de racordare existenta si se va verifica rezistenta de izolatia a cablului intre instalatiile distribuitorului si tabloul general de distributie .

In cazul in care in urma verificarii cablul coloanei de alimentare prezinta imbatranire a izolatiei sau rezistenta de izolatia ne se mai incadreaza in valorile prescrise in normativele in vigoare, acesta va fi inlocuit .

Tablourile electrice

Tabloul general de distributie va fi inlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performante tehnice superioare si care sa poata prelua puterea debitata de catre sistemul de productie a energiei electrice utilizand panourile fotovoltaice .

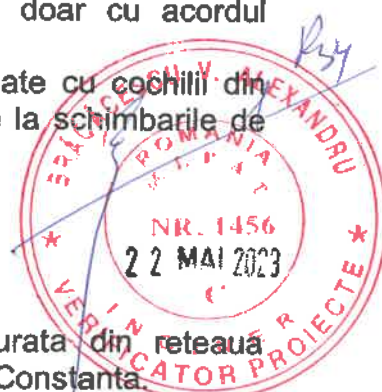
Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri si anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulatie, coridoare: 100 lx
- scari: 150 lx

Avand in vedere faptul ca instalatia interioara de iluminat este necorespunzatoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformitatii in interiorul spatiilor si al starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acestora . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarilor .





La întocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalații electrice se vor respecta cerințele specificate în Normativul I7/2011.

Noile instalații vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării, având secțiunea conform destinației circuitului.

Acestea vor fi pozate în tuburi de protecție pozate fi prin sape, pereți de zidărie sau aparent.

Nu se vor poza elemente ale instalației electrice pe materiale combustibile. În cazul în care acest lucru nu este posibil, părțile instalației montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificațiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea între instalație și materialul combustibil a unor fasii de materiale incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate în tub metalic sau în canal de cablu ignifug.

Trecerea instalațiilor electrice prin elementele de construcție se va face numai prin golurile special lăsate prin proiectul de rezistență. Nu se vor practica goluri în elementele de construcție fără acordul proiectantului de rezistență.

Trecerile coloanelor electrice și a circuitelor prin elemente de construcție rezistente la foc se vor obtura cu închideri rezistente la foc.

Toate materialele și echipamentele utilizate vor fi în conformitate cu standardele și normativele românești și vor fi însoțite de certificate de garanție și conformitate care vor fi anexate la cartea construcției ce va fi întocmită la terminarea lucrărilor și predată la beneficiar.

Instalația de priză de pământ și împământarea

Se va executa o verificare a prizei de pământ a imobilului. Valoarea acesteia va trebui să fie mai mică de 4Ω . În cazul în care valoarea măsurată va fi mai mare această se va suplimenta cu electrozi de împământare orizontali (platbandă 40x4 mm) și verticali (electrozi de împământare profil "T" 50x50 mm cu lungimea de 2 m) până la atingerea valorii prescrise.

Instalații de producere a energiei electrice prin surse alternative

Din punct de vedere legislativ instalațiile propuse în acest capitol al lucrării de față se încadrează în cerințele Legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerințele fundamentale aplicabile este "**utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**" (cerința intrată în vigoare de la data de **01.09.2016**) și se regăsește printre obiectivele activităților din domeniul energiei electrice stipulate în Legea energiei electrice și a gazelor naturale 123/2012, cu completările și modificările ulterioare, din care putem enumera următoarele puncte de la capitolul 2:

- i) promovarea utilizării surselor noi și regenerabile de energie**
- j) asigurarea protecției mediului la nivel local și global, în concordanță cu reglementările legale în vigoare.**

În contextul actual al creșterii constante a pretului energiei electrice a apărut necesitatea aplicării soluțiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe terasă necirculabilă a clădirii. În urma simulării cu programul HelioScope a producției și eficienței obținute prin montarea pe partea de sud a acoperișului blocului a 28 panouri fotovoltaice, care debitează 550 Wp/panou, a rezultat că urmează a se realiza o producție de energie electrică anuală de aproximativ **13,32 MWh** utilizând energia solară.



Deoarece blocul FT3A(B) are 2 scari cu 2 fride de distributie, s-au impartit panourile fotovoltaice in 2 grupe de cate 14 panouri, pentru o distributie echilibrata a energiei electrice produse . Avand in vedere ca fridele de distributie sunt montate in zonele de acces in imobil, gruparile de panouri fotovoltaice vor fi amplasate in aceste zone pentru a se scurta traseele cablurilor de conectare a invertoarelor la fridele de distributie .

Din punct de vedere al repartizarii pe teritoriul Romaniei a potentialului de resurse regenerabile, prezentata in figura de mai jos, se poate observa ca locatia in care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se afla in zona in care energia solara are preponderenta .

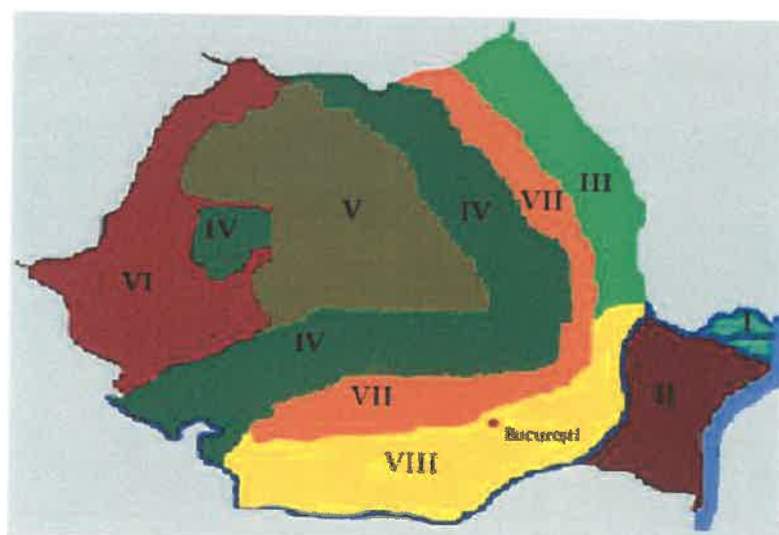


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursa: MEF

Legendă:

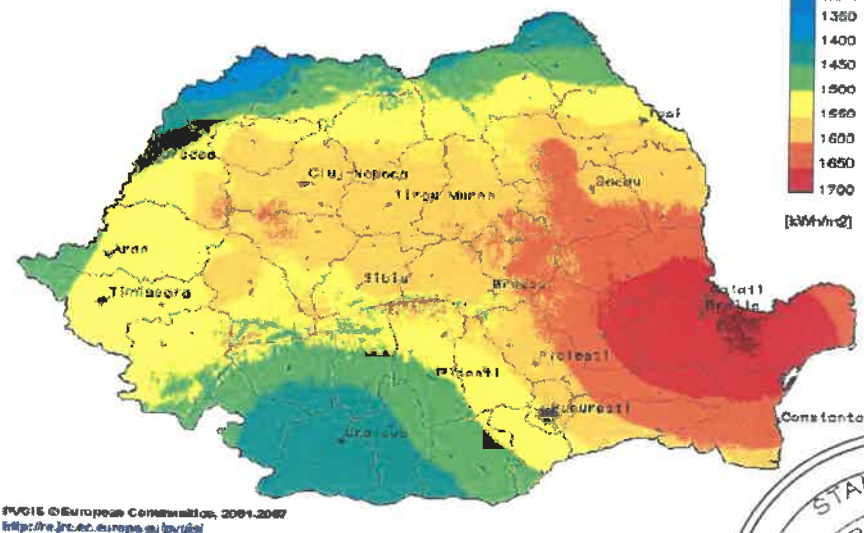
- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podis - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 - Carpații de Est; IV2 - Carpații de Sud; IV3 - Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Getici; VII2 - Subcarpații de Cărladă; VII3 - Subcarpații Moldovei; biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



Yearly sum of global irradiation received by optimally-inclined PV modules
Romania

IEC
Web2

European Commission
JRC Research Centre



IPV015 © European Commission, 2004-2007
<http://ire.jrc.ec.europa.eu/irg/ire/>

Fig. 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pe teritoriul României



Scopul investiției este de a valorifica potențialul solar al județului Constanta, cu consecințe benefice atât asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cât și prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scăderea cheltuielilor cu energia electrică.

Producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursă fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de seră) rezultate din producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică.

Teritoriul municipiului Constanta se încadrează în zona climatică temperat-continentală cu influențe maritime datorită proximității Mării Negre. Apropierea Mării Negre imprimă climei orașului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizează prin veri lipsite de canicula uscată (datorită prezentei brizei marine răcoroase) cu număr redus de zile toride și prin ierni blande, însă însoțite de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat în zona climatică I și zona eoliana II.

Din punct de vedere al zonării climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se încadrează în categoria B.

Durata de stralucire a soarelui este mare, cu o medie anuală de 2.500 ore. Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.



4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici ale Instalatiei

- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 % .
- vor fi montate pe suporti metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametri in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertoare cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firidelor de distributie ale celor 2 scari din care este format blocul FT 3A(B)

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii. Puteri produse, numar panouri

Puteri produse, numar panouri

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 28 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 2 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 2 buc
- invertoare 8 kW – 2 buc
- conectica (cabluri, papuci, conectori)

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est .

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – Iradlerie 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumatate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori



3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :

- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al VOC : $-0,32\%/^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al ISC : $0,05\%/^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al Pmax : $-0,39\%/^{\circ}\text{C}$
- temperatura de operare : $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la invertoare cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm^2 . Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la invertoare, de la invertoare la firidele de distributie). Inainte de intrarea in invertoare cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la tablouri destinate protectiei acestora impotriva descarcarilor atmosferice.

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului.

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a doua invertoare cu puterea de 8 kW.

Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare

- curent maxim de intrare : $I_{D.C.\max} = 13,5 \text{ A}$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPP = 19,5 \text{ A}$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.\text{strat}} = 200 \text{ V}$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.,r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C.\max} = 1.100 \text{ V}$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP\min} - U_{MPP\max} = 140 \div 980 \text{ V}$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de iesire

- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 \text{ kW}$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : $< 3 \%$
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5 mm
- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65



- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : < 5,5 W
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : -25 ° C + + 60° C
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
- protectie anti-insula
- protectie la supracurent C.A.
- protectie la polaritate inversa C.C.
- matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
- protectie la supratensiuni C.C. – tip II
- protectie la supratensiuni C.A. – tip II
- detectarea rezistentei izolatiei D.C.
- monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
 - recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric



Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau pe peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarii (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie ale imobilului si se vor racorda la acestea prin circuite dimensionate corespunzatoare puterii invertoarelor cu cabluri tip CYY-F 5x6mm². Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului . Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si inverter precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

○ Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	2 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 1 buc - inverter 8kW - 1 buc;





- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : < 5,5 W
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : -25 ° C ÷ + 60° C
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
- protectie anti-insula
- protectie la supracurent C.A.
- protectie la polaritate inversa C.C.
- matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
- protectie la supratensiuni C.C. – tip II
- protectie la supratensiuni C.A. – tip II
- detectarea rezistentei izolatiei D.C.
- monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
 - recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric

Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarii (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie ale imobilului si se vor racorda la acestea prin circuite dimensionate corespunzatoare puterii invertoarelor cu cabluri tip CYY-F 5x6mm². Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului . Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si inverter precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

o Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	2 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 1 buc - inverter 8kW - 1 buc;



			- conectica (cabluri, papuci, conectori). - sistem de prindere/sustinere.

o **Dotari**

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi ghidaj	67 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi avertizare	50 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de santier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizarii si inlaturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrica va fi instalat un tablou local de distributie provizoriu, care va fi amplasat si conectat la un tablou electric existent. In acest tablou va fi instalat echipamentul de masura a consumului. De la acest tablou vor fi





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 37
		00					

alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face către un camin existent de canalizare.

Toate instalațiile se vor realiza îngropat.

Antreprenorul va asigura paza organizării de șantier prin resurse proprii.

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:41:25
+03'00'

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

SCENARIUL 1:

Riscul este o amenințare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecințelor sale și, pe de altă parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numește risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența și la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia este nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta să fie descompus în două elemente:

- probabilitatea de apariție a riscului;
- impactul riscului.

Pentru Scenariul 1 de realizare a investiției, riscurile identificate și analizate, în funcție de momentul de timp în care pot să apară și de factorii care le pot genera, sunt următoarele:

A. În perioada de implementare a proiectului:

- riscul de apariție a modificărilor legislative;
- riscul de întârziere în etapele de atribuire a contractelor;
- riscul de depășire a bugetului;
- riscul de depășire a graficului de execuție;
- riscul de interfata;
- riscul cu subcontractorii;
- riscul cu factorii meteo-climatici;

B. După finalizarea proiectului, în perioada de operare:

- riscul de depășire a costurilor de mentenanță, personal, utilități și reparații capitale.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investiție) sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului și încadrarea în condițiile financiare, de timp și de calitate au fost considerate următoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:



Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	- verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; - verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	- verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; - detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare documentatie de atribuire	- conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; - stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; - conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; - verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	- cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; - cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 39
		00						

		daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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

SCENARIUL 1:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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



SCENARIUL 1:

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT3A;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 1**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.

SCENARIUL 2

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

SCENARIUL 2

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmărite:

- modernizarea clădirii;
 - reabilitarea energetică a imobilului analizat (**Pachetul 2**);
 - consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
- nu este cazul;
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
- refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
 - realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
 - repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
 - înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică;
 - refacerea hidroizolației acoperisului terasă. Se recomandă desfacerea acoperisurilor șarpanta improvizate peste terasă existentă, acolo unde este cazul;
 - în vederea prevenirii problemelor de etanșitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
 - asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperis;
- *intervenții de protecție/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
- intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;





- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - nu este cazul;
 - *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - nu este cazul;
 - *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate**

SCENARIUL 2:

- **Lucrari de arhitectura**

Termoizolarea planseului de peste etajul 4

Termoizolarea planseului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- se va desface sarpanta partiala existenta;
- vor fi decopertate toate straturile existente de termo/hidroizolatie de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrana tip Tefond cu bulbii in jos, care va avea rol de bariera de vapor si strat de difuzie;
- peste aceasta vor fi montate doua straturi de vata minerala bazaltica, respectiv un prim strat de vata semirigida de 20 cm grosime, peste care se va monta vata rigida de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrana bituminoasa pentru sigilarea straturilor de termo si hidroizolatie. Hidroizolatia va fi racordata pe intreaga inaltime a aticului, dupa care se va monta un capac de tabla.

Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori si alte elemente similare)

Se va desface termoizolatia existenta si se vor face lucrari de reparatii la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu **polistiren** de 15 cm grosime, montat pe fata exterioara a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat pana la 60 cm sub cota trotuarului dupa care se va reface trotuarul de protectie. Termoizolatiile se vor proteja cu plasa din fibra de sticla, tencuiala subtire si tencuiala decorativa.





Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vată bazaltică

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vată bazaltică de 15 cm grosime, montată pe fața exterioară a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticlă, gips-carton, tencuială subțire și var lavabil.

Inlocuirea tamplăriei exterioare

Tamplăria exterioară va fi înlocuită cu una mai performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplărie a balcoanelor exterioare ramase deschise

Balcoanele deschise se vor închide cu tamplărie performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planșeului de peste subsol

Termoizolarea planșeului de peste subsol se va face cu vată în grosime de 25cm.

Alte lucrări

Se vor realiza lucrări de reparații la suprafețele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse și refacerea stratului de acoperire. Se vor etanșeiza trecerile conductelor prin peretii exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolație și hidroizolație existente la nivelul terasei necirculabile și se vor înlocui integral.

Se vor desface învelitorile balcoanelor închise de la etajul 4 și se vor înlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi și acestea.

Dacă după desfacerea termosistemelor existente se vor găsi fisuri care au corespondent și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică.

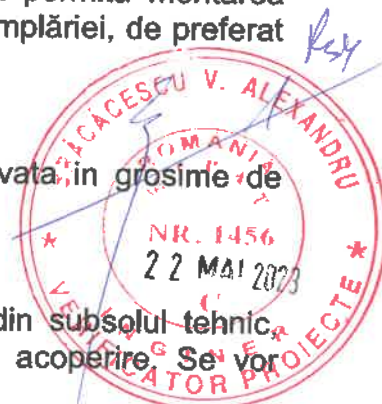
Se vor face lucrări de desfacere și refacere a finisajelor și alte lucrări necesare în zonele de intervenție.

Se vor desface și reface trotuarele de protecție după realizarea lucrărilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade și se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor în interiorul casei scării, respectiv: refacerea pardoselii și treptelor cu gresie antiderapantă, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereți și tavane, refacerea balustradei metalice de protecție.

Se vor desface lucrările necorespunzătoare realitate fără autorizație de construire.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 43
		00					

In ceea ce priveste scara exteriora de acces, se va desface pardoseala existenta si se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafata cu mortar de tencuiala si se va reface finisajul cu tencuiala decorativa. Se va monta balustrada metalica de protectie.

Se vor reface balustradele existente astfel incat sa corespunda normelor de siguranta in exploatare.

o **Lucrari de instalatii sanitare**

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:42:02
+03'00'

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul la reseaua publica de distributie apa potabila se mentine.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa rece, scara avand 4 coloane verticale de apa rece. Configuratia retelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa potabila din subsolul tehnic, de la bransament pana la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conducta noua va fi realizata din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Alimentare cu apa calda de consum

Se mentine bransamentul la reseaua publica de apa calda de consum.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa calda de consum, scara avand 4 coloane verticale de apa calda de consum. Configuratia retelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa calda de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii), atat pentru conducta principala de furnizare, cat si pentru conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 44
		00					

trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

Constantin

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:42:22
+03:00'

Frateanu

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinata prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.

In prezent, cladirea este echipata cu conducte din otel pentru distributia de agent termic tur-retur. Conducta generala de distributie intra direct in subsolul tehnic si are traseul dispus longitudinal cu blocul. In dreptul fiecarei scari se naste cate o ramificatie care contine si contorul de energie termica, dupa care se gaseste ramificatia traseului catre coloanele verticale.

Se propune inlocuirea conductelor de distributie agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii). Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si vor fi sustinute prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.



Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinare prin fasonare la schimbarile de directie.

o **Lucrari de instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din retea existenta in zona a S.C. E - Distributie Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va mentine instalatia de racordare existenta si se va verifica rezistenta de izolatia a cablului intre instalatiile distribuitorului si tabloul general de distributie .

In cazul in care in urma verificarii cablul coloanei de alimentare prezinta imbatranire a izolatiei sau rezistenta de izolatia ne se mai incadreaza in valorile prescrise in normativele in vigoare, acesta va fi inlocuit .

Tablourile electrice

Tabloul general de distributie va fi inlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performante tehnice superioare si care sa poata prelua puterea debitata de catre sistemul de productie a energiei electrice utilizand panourile fotovoltaice .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri si anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulatie, coridoare: 100 lx
- scari: 150 lx

Avand in vedere faptul ca instalatia interioara de iluminat este necorespunzatoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformitatii in interiorul spatiilor si al starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acestora . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

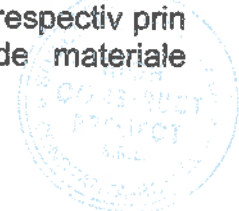
Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii .

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie pozate fi prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 46
		00					

incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate in tub metalic sau in canal de cablu ignifug.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Se va executa o verificare a prizei de pamant a imobilului. Valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de 4Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (platbanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil " T " 50x50 mm cu lungimea de 2 m) pana la atingerea valorii prescrise .

Instalatii de productie a energiei electrice prin surse alternative

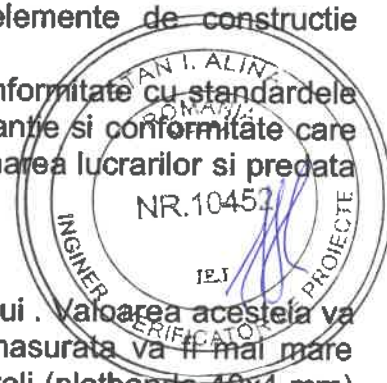
Din punct de vedere legislativ instalatiile propuse in acest capitol al lucrarii de fata se incadreaza in cerintele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerintele fundamentale aplicabile este " **utilizarea sustenabila a resurselor naturale** " (cerinta intrata in vigoare de la data de **01.09.2016**) si se regaseste printre obiectivele activitatilor din domeniul energiei electrice stipulate in Legea energiei electrice si a gazelor naturale 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare, din care putem enumera urmatoarele puncte de la capitolul 2 :

- ii) promovarea utilizarii surselor noi si regenerabile de energie**
- j) asigurarea protectiei mediului la nivel local si global, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .**

In contextul actual al cresterii constante a pretului energiei electrice a aparut necesitatea aplicarii solutiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe tersasa necirculabila a cladirii . In urma simularii cu programul HelioScope a productiei si eficientei obtinute prin montarea pe partea de sud a acoperisului blocului a 28 panouri fotovoltaice, care debiteaza 550 Wp/panou, a rezultat ca urmeaza a se realiza o productie de energie electrica anuala de aproximativ **13,32 MWh** utilizand energia solara.

Deoarece blocul FT3A(B) are 2 scari cu 2 fride de distributie, s-au impartit panourile fotovoltaice in 2 grupe de cate 14 panouri, pentru o distributie echilibrata a energiei electrice produse . Avand in vedere ca fridele de distributie sunt montate in zonele de acces in imobil, gruparile de panouri fotovoltaice vor fi amplasate in aceste zone pentru a se scurta traseele cablurilor de conectare a invertoarelor la fridele de distributie .

Din punct de vedere al repartizarii pe teritoriul Romaniei a potentialului de resurse regenerabile, prezentata in figura de mai jos, se poate observa ca locatia in care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se afla in zona in care energia solara are preponderenta .



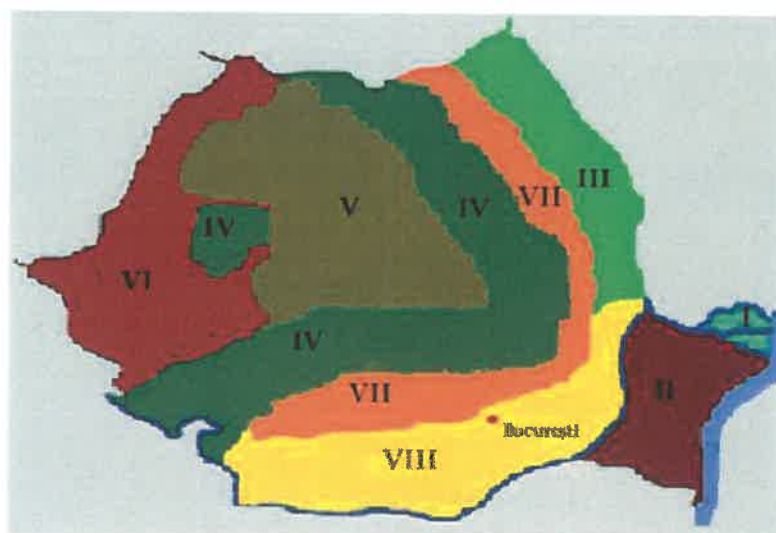


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursă: MEE

Legenda:

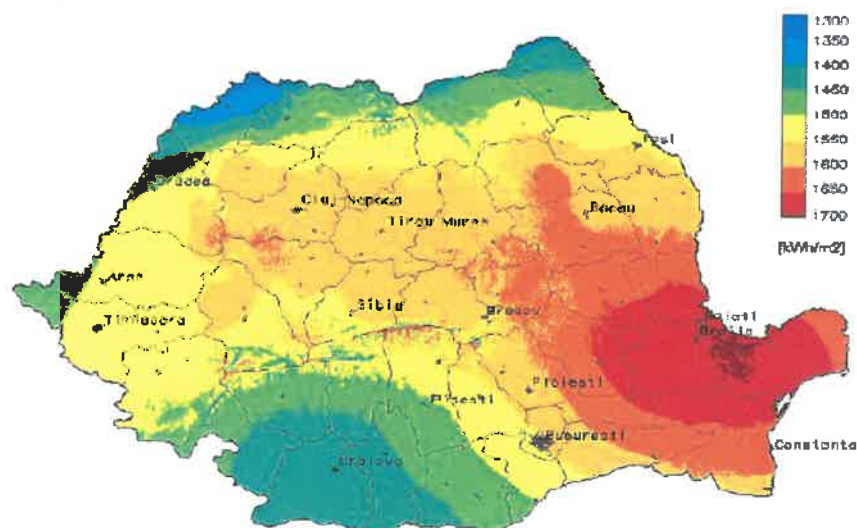
- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 Carpații de Est; IV2 Carpații de Sud; IV3 Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Găsiți; VII2 - Subcarpații de Căntărești; VII3 - Subcarpații de Buzău);
- Moldovei: biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



Yearly sum of global irradiation received by optimally-inclined PV modules
Romania

125
kWh/m²

Interpretarea rezultatelor
Unități: kWh/m² an
Sursa: Institutul Național de Cercetări Științifice "Elie Negreanu" Iași



PVGIS © European Commission, 2001-2007
<http://vn.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Fig 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pt. orientare optimă pe teritoriul României





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 48
		00					

Scopul investitiei este de a valorifica potentialul solar al judetului Constanta, cu consecinte benefice atat asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cat si prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scaderea cheltuielilor cu energia electrica .

Producerea de energie electrica prin conversie fotovoltaica a energiei solare nu provoaca emisii de substante poluante in atmosfera si fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaica permite evitarea raspandirii in atmosfera a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de sera) rezultate din producerea unui kWh prin metoda traditionala termoelectrica.

Teritoriul municipiului Constanta se incadreaza in zona climatica temperat-continentala cu influente maritime datorita proximitatii Marii Negre. Apropierea Mării Negre imprimă cliimei oraşului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizeaza prin veri lipsite de canicula uscata (datorita prezentei brizei marine racoroase) cu numar redus de zile toride si prin ierni blande, insa insotite de vanturi puternice si umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat in zona climatica I si zona eoliana II.

Din punct de vedere al zonarii climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se incadreaza in categoria B.

Durata de stralucire a soarelui este mare, cu o medie anuala de 2.500 ore . Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.

4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici ale instalatiei

- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 % .
- vor fi montate pe suporti metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametri in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertoare cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firidelor de distributie ale celor 2 scari din care este format blocul FT 3A(B)

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii. Puteri produse, numar panouri

Puteri produse, numar panouri

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 28 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 2 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descaratoare), pentru protectia instalatiei – 2 buc
- invertor 8 kW – 2 buc





conectica (cabluri, papuci, conectori)

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est.

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – Iradiere 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumatate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori

3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :

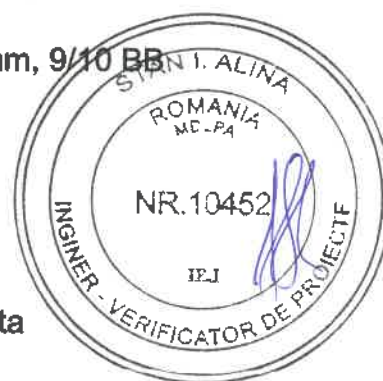
- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : 45°C±2°C
- coeficientul de temperatura al VOC : - 0,32%/°C
- coeficientul de temperatura al ISC : 0,05%/°C
- coeficientul de temperatura al Pmax : -0,39%/°C
- temperatura de operare : -40+ +85°C
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la invertoare cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm². Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la invertoare, de la invertoare la firdole de distributie). Inainte de intrarea in invertoare cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la tablouri destinate protectiei acestora impotriva descarcarilor atmosferice.

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului.

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a doua invertoare cu puterea de 8 kW.





Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare

- curent maxim de intrare : $I_{D.C.max} = 13,5A$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPPT = 19,5 A$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.strat} = 200 V$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.,r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C. max} = 1.100 V$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP min} - U_{MPP max} = 140+980 V$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de iesire

- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 kW$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : $< 3 \%$
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5 mm
- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65
- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : $< 5,5 W$
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : $-25^{\circ} C + + 60^{\circ} C$
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
 - protectie anti-insula
 - protectie la supracurent C.A.
 - protectie la polaritate inversa C.C.
 - matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
 - protectie la supratensiuni C.C. – tip II
 - protectie la supratensiuni C.A. – tip II
 - detectarea rezistentei izolatiei D.C.
 - monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
- recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric

Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarii (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firdzele de distributie ale





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 51
		00					

imobilului si se vor racorda la acestea prin circuite dimensionate corespunzatoare puterii invertoarelor cu cabluri tip CYY-F 5x6mm². Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului. Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului. Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice.

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si inverter precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei.

o Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	2 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei - 1 buc - inverter 8kW - 1 buc; - conectica (cabluri, papuci, conectori). - sistem de prindere/sustinere.

o Dotari

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi ghidaj	67 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi avertizare	50 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de şantier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizării şi înlăturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea





fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrări:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat un tablou local de distribuție provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face catre un canal existent de canalizare.

Toate instalatiile se vor realiza ingropat.

Antreprenorul va asigura paza organizarii de santier prin resurse proprii.

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 12:46:02
+03'00'

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

SCENARIUL 2:

Riscul este o amenintare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecintelor sale si, pe de alta parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numeste risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta si la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;



- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 2* de realizare a investitiei, riscurile identificate si analizate, in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera, sunt urmatoarele:

A. *In perioada de implementare a proiectului:*

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative;*
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor;*
- *riscul de depasire a bugetului;*
- *riscul de depasire a graficului de executie;*
- *riscul de interfata;*
- *riscul cu subcontractorii;*
- *riscul cu factorii meteo-climatici;*

B. *Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:*

- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale.*

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investitie) sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului si incadrarea in conditiile financiare, de timp si de calitate au fost considerate urmatoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; • verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	• primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	• obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	• eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	• verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; • detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare	• conditii de calificare referitoare la capacitatea



	documentatie de atribuire	tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; • stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; • conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; • verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	• respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	• verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	• cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; • cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	• verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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



SCENARIUL 2:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. IMai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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

SCENARIUL 2:

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT3A;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 2**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.

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

Construcția este racordată în prezent la rețele de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie termică și alimentare cu energie electrică existente în zona.

Colectarea deșeurilor menajere se realizează în pubele ecologice.

Utilitățile necesare după implementarea investiției, sunt următoarele:

- apă rece: est. 3289 mc/an;
- apă caldă: est. 1450 mc/an / 83252 kWh/an;
- energie termică pentru încălzire: est. 66138 kWh/an;
- energie electrică (pentru iluminat): est. 4830 kWh/an.

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

Au fost prevăzută durata de 6 luni pentru activitățile de proiectare și durata 12 luni pentru activitățile de execuție, ceea ce înseamnă o durată totală de implementare de 18 de luni.

Graficul de realizare a investiției s-a realizat ținând cont de construcții similare și durata lor de realizare și este același pentru ambele variante.

Ținând seama de graficul de implementare a proiectului, punctele cheie ale dezvoltării proiectului sunt:

- durata procedurii de achiziție a proiectului tehnic;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 56
		00					

- aprobarea solutiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;
- aprobarea bugetului necesar executiei proiectului;
- obtinerea autorizatiei de construire;
- redactarea documentatiei de atribuire a contractului de lucrari;
- procedura de atribuire a contractului de lucrari – durata procedurii, principii de selectie si capacitatea tehnico-economica a constructorului;
- semnarea contractului de lucrari;
- prezentarea, justificarea si asumarea graficului de lucrari de catre constructor;
- demararea lucrarilor;
- mobilizarea timpurie a constructorului;
- evaluarea stadiului contractului dupa o luna de la demararea lucrarilor;
- receptia la terminarea lucrarilor;
- darea in exploatare a obiectivului.

Graficul de realizare a investitiei este anexat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

La stabilirea costului investitiei s-a tinut cont de costurile unor investitii similare, a standardelor de cost si costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei, corelate cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie.

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, avand la baza valoarea TVA de 19%.

Valoarea materialelor, utilajelor si echipamentelor care se vor folosi la lucrarile de executie a fost apreciata pe baza de norme de deviz si pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente si materiale.

Valorile estimate pentru cele doua scenarii propuse:

- Scenariul I: **3.590.404,57** lei fara TVA, respectiv **4.261.093,07** lei inclusiv TVA;
- Scenariul II: **4.137.660,90** lei fara TVA, respectiv **4.911.201,62** lei inclusiv TVA.

Partea economica a investitiei este atasata prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va inregistra acelasi impact social si cultural.

In implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasiala si etnica, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea in domeniul ocuparii, precum si prevederile legale din Romania, care garanteaza drepturile egale ale cetatenilor de a participa la viata economica si sociala.

Se va aplica principiul egalitatii de sanse intre barbati si femei atat in perioada derularii lucrarilor la investitie, cat si ulterior dupa receptia lucrarilor si punerea in functiune. Nu vor exista discriminari aplicandu-se principiul angajarii conform pregatirii profesionale si dupa pricepere.

In toate etapele de dezvoltare si implementare a proiectului, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, etnie, limba, religie, categorie



sociale, convingeri, sex, varsta, handicap, apartenenta la o categorie defavorizata, precum si orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrangerea, inlaturarea recunoasterii, folosintei sau exercitarii, in conditii de egalitate, a drepturilor omului si a libertatilor fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, in domeniul politic, economic, social si cultural sau in orice alte domenii ale vietii publice.

Masurile propuse respecta cerintele Ordinului nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", indicativ NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000.

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

Se estimeaza, pe baza productivitatii medii pentru lucrarile manuale, mecanizate si de transport, un numar de 30 locuri de munca create temporar pentru personalul ocupat in faza de executie a lucrarilor, indiferent de scenariul ales.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

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

Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);

2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;

4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;

5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;

6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

- intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- strategie clara de economisire a energiei;
- organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- inregistrarea regulata a consumului de energie;
- urmarirea realizarii graficului de mentenanta a cladirii.

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicare a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit urmatoarele linii generale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;

- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;

- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;

- optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;

- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;

- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;

- cresterea independentei energetice a Romaniei.



Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului DALI s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de reabilitare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intomirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Cerificatul de Performanta Energetica.

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fi: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculat valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirilor in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii);

- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO₂, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.

- o Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de



atenuare a schimbarilor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

○ **Aer**

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002).

Ca urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substante poluante, precum dioxidul de sulf (SO₂) si particulele fine in suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera, se vor folosi materiale disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materialele de constructie precum formaldehida din placaj si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie.

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m³ de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinare.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatiilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu-zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/echipamentelor/instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale



necesare lucrarilor de constructie/echipamentelor/instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

○ **Apa**

In ceea ce priveste constructiile, retelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la statii de epurare care gestioneaza procesul de curatare si recirculare a apei.

Pe parcursul etapei de executie, se vor lua masurile necesare astfel incat deșeurile rezultate, precum si materialele necesare pentru construire, sa fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vant.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inherent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, inasa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- controlul calitatii tevilor;
- controlul imbinarilor sudate;
- izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deșeurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

○ **Protectia solului si subsolului**

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deșeurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.



Materiile prime/echipamentele/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarii de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc.);
- in cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare.

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

o **Zgomot si vibratii**

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

traficul auto din zona organizarii de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;

- activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/echipamentelor/instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;
- functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie/montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permissive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similar cu cele din etapa de constructie/montaj.

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

- Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca

material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;
- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- material de umplutura pentru diferite constructii;
- suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe;
- Betonul se va recicla si transforma in-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf;
- Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar;
- Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minimale privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate;
- Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri;
- Metalul provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare;
- Gips-cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piese de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla;
- Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare;
- PVC-ul, se va tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (retea de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc).

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate punctele termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoeenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare.

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se va



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 64
		00					

asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmarirea deseurilor rezultate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului:
 - o Scenariul I: **3.590.404,57** lei fara TVA, respectiv **4.261.093,07** lei inclusiv TVA
 - o Scenariul II: **4.137.660,90** lei fara TVA, respectiv **4.911.201,62** lei inclusiv TVA.
- durata de executie a constructiei in ambele variante: **12 luni.**

Duratele minime pentru investitie au fost considerate cele normate.

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

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

Cladirea a suportat mai multe actiuni de-a lungul timpului, respectiv actiuni seismice, actiuni climatice, actiuni din exploatare necorespunzatoare.

Instalațiile sunt vechi si depasite moral.

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității infrastructurii de locuinte din Municipiul Constanța prin reabilitarea si modernizarea blocului FT3A, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului;
- durata de implementare a investitiei: **18 luni** (6 luni proiectarea + 12 luni executia).

Duratele minime de functionare pentru cladire si instalatii au fost considerate cele normate.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 65
		00					

Totalurile generale ale cheltuielilor necesare realizării investiției, exprimate în valoarea cu TVA sunt:

- valoarea de investiție conform *Scenariul I*: **3.590.404,57** lei fără TVA, respectiv **4.261.093,07** lei inclusiv TVA, din care C+M: **2.888.270,11** lei fără TVA, respectiv **3.437.041,43** lei inclusiv TVA;
- valoarea de investiție conform *Scenariul II*: **4.137.660,90** fără TVA, respectiv **4.911.201,62** lei inclusiv TVA, din care C+M: **3.403.820,11** lei fără TVA, respectiv **4.050.545,93** lei inclusiv TVA.

După implementarea investiției, blocul FT3A, prin asociația de proprietari, își va păstra modul de organizare și de gestionare a resurselor financiare.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Conform art. 42, alin (1) din Legea 500/2002 actualizată, valoarea investiției nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Analizând cele două variante de investiție fezabile, se consideră cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic *Scenariul I*, întrucât:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, întrucât valoarea financiară a lucrărilor este mai mică;
- timpul de execuție este mai redus;
- consumul anual de energie finală pentru încălzire va scădea cu 54%;
- consumul de energie primară va scădea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO₂ cu 39%;
- va crește atractivitatea zonei;
- reabilitarea școlii va contribui la creșterea calității vieții locatarilor;
- soluția este recomandată și de către auditorul energetic ca fiind cea mai eficientă.

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

Analiza de risc are un impact semnificativ asupra atitudinii în fața unei situații neașteptate. Volumul mai mare de informație analizat și transparența pot reduce riscurile apărute.

O abordare a riscului presupune privirea acestuia din două puncte de vedere. Primul se concentrează asupra evenimentelor nedorite care pot aduce prejudicii sau pierderi. Al doilea punct de vedere al abordării riscului se referă la obținerea informațiilor necesare luării unei decizii corecte. Când o decizie este luată în condiții de ignoranță, aceasta este o decizie riscantă și poate conduce la un eșec, iar în cazul unei decizii fundamentate, bazată pe informații complete și corecte, aceasta este mai puțin riscantă, iar șansele de succes în implementarea ei sunt mari.

Cele două puncte de vedere au în comun faptul că ambele privesc o activitate viitoare, o oportunitate care are întotdeauna un anumit grad de incertitudine.





Orice risc este compus din patru componente care pot fi clasificate astfel:

- pericole - cele care declanseaza aparitia riscului;
- resurse, active, populatia sau castiguri (cine/ce este afectat) care pot fi amenintate de pericole, adica lucruri de care depinde continuitatea operatiilor unei activitati;
- factori influenti (cei care influenteaza evolutia riscului), acele particularitati interne sau externe acestor resurse care tind sa creasca sau sa reduca probabilitatea de realizare a pericolului sau severitatea consecintelor daca se realizeaza;
- consecinte (urmarile intamplarii riscului), modul in care efectele pericolului afecteaza consumul de resurse diverse.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

In cadrul analizei de riscuri, acestea au fost identificate si analizate in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera. Astfel, au fost identificate urmatoarele riscuri valabile atat pentru *Scenariul I*, cat si pentru *Scenariul II* de implementare a investitiei:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative* – acest risc poate sa apara oricand, insa influenta asupra proiectului este mica. Romania este stat membru al UE inca din anul 2007, iar modificarile de acest gen nu mai inregistreaza un impact major ca in anii trecuti. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor* – apare in situatia in care estimarile din buget sunt sub nivelul pietei si pot conduce la dezinteresul operatorilor fata de conditiile financiare si tehnice impuse (neparticiparea acestora la licitatii) sau neconformitatea ofertelor depuse. Pentru evitarea acestui risc, in proiect au fost prevazute perioade acoperitoare pentru atribuirea contractelor. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul unor santiere paralele in baza* – existenta unor investitii paralele in baza poate duce la suprapunerea organizarii de santier cu implicatii asupra timpilor de lucru. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul de aparitie a unor conflicte intre diferite parti implicate in proiect* – pot aparea conflicte intre Beneficiar, Proiectant, Consultant, Diriginte de santier si Constructor. Pentru evitarea acestui risc, se va incerca gestionarea rapida a tuturor conflictelor care vor aparea pe parcursul desfasurarii lucrarilor si implicarea tuturor responsabililor de proiect pentru depasirea situatiei conflictuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de depasire a bugetului* – apare in situatia in care in cadrul proiectului nu au fost prevazute sume pentru cheltuielile neprevazute ce pot sa apara pe parcursul executarii lucrarilor. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul bugetului a fost prevazut un procent din valoarea Capitoalelor 1, 2 si 4. De

asemenea, în partea economică a proiectului s-au utilizat preturile pietei și oferte de pret pentru echipamente de la furnizori/producători. Decontarea liniei bugetare pentru eventuale cheltuieli neprevăzute se va putea face numai cu documente justificative foarte bine argumentate, din care să reiasă clar caracterul de neprevăzut al situației aparute. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul de depășire a graficului de execuție* – acesta poate fi generat de o estimare deficitară a orizontului de timp în care poate fi realizată o anumită activitate, față de capacitatea reală de execuție a constructorului. Pentru contracararea acestui risc, în cadrul proiectului de reabilitare s-a ținut cont de normativele aflate în vigoare, de duratele normale de realizare a unei activități și de schimbările de anotimp. De asemenea, în cadrul procesului de licitație și selecție a Constructorului, acestuia i se vor solicita liste cu personalul și utilajele de care dispune pentru executarea lucrărilor. Constructorul își va asuma responsabilitatea pentru respectarea graficului prin semnarea contractului ce trebuie să conțină, în mod obligatoriu, și clauze referitoare la sancțiuni/penalități în caz de nerespectare a oricărei obligații contractuale. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul de interfata* – poate să apară în situația în care participă mai mulți antreprenori la realizarea obiectivului (contractele de execuție sunt atribuite pe obiecte de lucrări) și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție. Pentru evitarea acestui risc, contractul de execuție din cadrul proiectului va fi atribuit unei singure societăți capabile să execute toate lucrările. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mic și cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul cu subcontractorii* – poate apărea în cazul în care antreprenorul angajează subcontractori. Pentru evitarea acestui risc, Antreprenorul este direct responsabil, prin contractele încheiate cu posibili subantreprenori. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul fluctuației de personal la nivelul beneficiarului* – la nevoie, fiecare persoană din echipa beneficiarului va putea fi înlocuită oricând cu o altă cel puțin la fel de pregătită pentru gestionarea proiectului. Riscul de apariție al unui astfel de eveniment este mediu și cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul identificării unui sit arheologic pe amplasament* – amplasamentul se suprapune pe situri arheologice, așa cum este menționat și în certificatul de urbanism. În timpul execuției lucrărilor vor fi respectate toate condițiile impuse de Direcția Județeană de Cultură Timiș. Riscul de apariție al unui astfel de risc este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;

B. După finalizarea proiectului, în perioada de operare:

- *riscul de depășire a costurilor de mentenanță, personal, utilități și reparații capitale* – poate să apară în perioada de operare a investiției, după implementarea tuturor activităților prevăzute în cadrul proiectului și încetarea finanțării nerambursabile, dacă antreprenorul nu a respectat condițiile de calitate impuse în proiect, fapt ce ar putea conduce la executarea unor lucrări de mentenanță/reparații mai des decât a fost prevăzut. Pentru evitarea acestui



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 68
		00					

risc, in perioada de executie lucrarile sunt verificate constant de catre diriginti de santier specializati, proiectant si echipa de management, iar antreprenorului ii este retinuta o parte din garantia de buna de executie. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este foarte mic, inasa cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

In ceea ce priveste metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzatoare a activitatilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor in cazul aparitiei riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informatii din derularea unor contracte anterioare si negocierea atenta a contractelor.

Analizand riscurile enumerate anterior, se poate observa ca riscurile de realizare a investitiei sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO₂ cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Comparand cele doua scenarii din punct de vedere financiar, se obtin urmatoarele valori de investitie:

- **Scenariul I: 3.590.404,57 lei fara TVA, respectiv 4.261.093,07 lei inclusiv TVA, din care C+M: 2.888.270,11 lei fara TVA, respectiv 3.437.041,43 lei inclusiv TVA;**
- **Scenariul II: 4.137.660,90 fara TVA, respectiv 4.911.201,62 lei inclusiv TVA, din care C+M: 3.403.820,11 lei fara TVA, respectiv 4.050.545,93 lei inclusiv TVA.**





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 69
		00					

In ceea ce priveste sustenabilitatea si riscurile, acestea sunt identice pentru ambele variante de investitie.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Dupa finalizarea lucrarilor, conform **Scenariul I** ales, blocul FT3A va dispune de urmatoarele functiuni si finisaje:

Parter: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 1: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 2: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 3: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 4: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali

In conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investitiei sunt:

- valoarea totala a obiectivului de investitii: **3.590.404,57 lei fara TVA**, din care C+M: **2.888.270,11 lei fara TVA**;
- valoarea totala a obiectivului de investitii: **4.261.093,07 lei inclusiv TVA**, din care C+M: **3.437.041,43 lei inclusiv TVA**.

b) Indicatorii minimali

Indicatorii minimali (indicatorii de performanta) reprezinta elemente fizice/capacitati fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii si/sau, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 70
		00					

Esalonarea investitiei:

- Anul I (INV/C+M): 1.636.631,83 lei fara TVA, respectiv 1.939.258,94 lei cu TVA / 1.262.381,10 lei fara TVA, respectiv 1.502.233,51 lei cu TVA;
- Anul II (INV/C+M): 1.953.772,74 lei fara TVA, respectiv 2.321.834,13 lei cu TVA / 1.625.889,01 lei fara TVA, respectiv 1.934.807,92 lei cu TVA;

c) Indicatori financiari, socioeconomics, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie

Indicatori de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Numarul de obiective reabilitate termic	0	1
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	115.930	53.750
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	182.415	108.194
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m2 an)	182.415	102.290
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0.000	5.904
Reducerea procentuala a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire	0%	54%
Reducerea procentuala a consumului specific de energie primara totala	0%	41%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	40.397	24.583
Reducere procentuala a emisiilor echivalent CO2	-	39%





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 71
		00					

- d) *Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni*
- 12 luni pentru lucrari de executie.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.4.1. Rezistenta mecanica si stabilitate

Clasa de importanta a cladirii, stabilita de catre expertul tehnic in expertiza, in conformitate cu normativul P 100/2013 este III - "constructie de importanta normala", cu coeficientul $\gamma = 1.0$.

Categoria de importanta a cladirii, conform HGR nr. 766/1997 este "C" - constructie de importanta normala.

Clădirea existentă a fost încadrată în **clasa de risc seismic Rs III**.

6.4.2. Securitatea la incendiu

Cladirea este de locuit, cu functiunile specifice unei asemenea unitati si gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu.

Aceasta este constituită din doua scari, respectiv doua compartimente de incendiu.

Apartamentele sunt separate de holuri prin usi cu rezistenta la foc -URF45'-C.

Materialele si echipamentele vor fi alese tinandu-se seama de regimul de lucru, amplasarea lor si de indicatiile producatorilor.

Conductoarele electrice, tuburile de protectie vor fi amplasate fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie respectandu-se distantele minime de siguranta specificate in tabelul 3.1. din Normativul I7/2011.

La alegerea cablurilor electrice de alimentare se vor respecta conditiile referitoare la tipurile de consumatori, mediul de lucru, durata de functionare etc., in conformitate cu cerintele I7/2011, astfel incat acestea sa nu fie scoase din functiune in caz de incendiu, sa nu genereze incendii sau sa fie o cale de propagare cu usurinta a acestora.

6.4.3. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

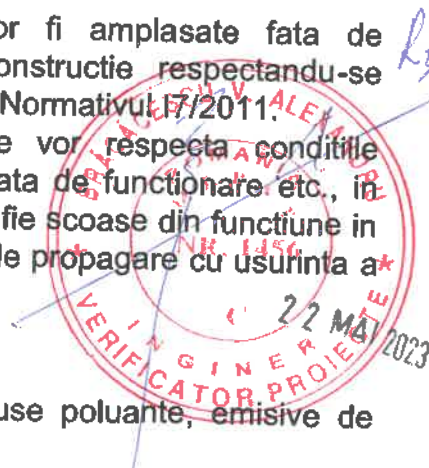
In interiorul cladirii nu se vor utiliza materiale/produse poluante, emise de radiatii, gaze sau substante toxice.

In cladire nu vor exista surse de poluare sonora si vibratii peste limitele permise.

Cladirea este dotata cu grupuri sanitare complet echipate si finisate cu pardoseli si pereti lavabili.

Temperaturile asigurate sunt cele normate (conform SR 1907/2/1997), iar iluminatul natural este asigurat conform STAS 6221. S-a asigurat volumul de aer necesar, precum si posibilitatea ventilarii naturale a spatiilor conform reglementarilor in vigoare.

Apa de baut este asigurata din reseaua oraseneasca prin intermediul retelei existente.





Canalizarea este racordata la reseaua oraseneasca. Apa uzata deversata va respecta NTPA 002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare.

Deseurile produse in mod curent in timpul functionarii vor fi de tip menajer si se vor evacua prin contract cu firme specializate. Precolectarea primara intre evacuarile ritmice se face la interiorul fiecarui apartament, in recipiente acoperite, lavabile, rezistente mecanic si chimic, dimensionate in functie de cantitatea de deseuri produsa, de ritmul de evacuare si de categoria in care se incadreaza; reziduurile nu se colecteaza direct in recipient, ci in pungi de polietilena aflate in recipient cu un volum putin mai mare decat volumul recipientului.

Deseurile rezultate pe parcursul reabilitarii vor fi evacuate de o societate comerciala de profil, pe baza de contract, la o groapa de gunoi autorizata.

Deseurile generate de activitatile proiectului se vor evacua prin contract cu firme specializate, iar antreprenorul va avea obligatia sa monteze recipienti de colectare adecvati.

Constructia, prin destinatia ei, nu afecteaza in mod negativ mediul inconjurator.

Pentru asigurarea iluminatului interior corespunzator categoriei de importanta si functiunii cladirii, in conformitate cu reglementarile tehnice, se vor avea in vedere nivelurile de iluminare si se vor adapta in functie de natura activitatii din fiecare incapere, in conformitate cu specificatiile NP 061/2002.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de productie sau dezvoltare a substantelor nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice, cu respectarea OUG 195/20050.

6.4.4. Siguranta si accesibilitate in exploatare

Siguranta privind circulatia pe caile pietonale

Amenajarea exterioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- *alunecare:*
 - circulatiile pietonale, terasele exterioare si rampele vor fi executate cu materiale antiderapante, care sa nu permita alunecarea si accidentarea persoanelor.
- *lovire de obstacole laterale sau frontale:*
 - pe traseul de acces nu exista usi sau ferestre care se deschid spre exterior (in afara de usile de evacuare), sub inaltimea libera de trecere;
 - pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimea libera de trecere de min. 2.10m.

Siguranta cu privire la circulatia interioara

Amenajarea interioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- *contactul cu proeminentele joase:*
 - pe toate circulatiile, golurile respecta inaltimea libera admisa, de min. 2.00 m liber;
 - circulatiile sunt corespunzator dimensionate, fara obstacole;
 - sensurile de deschidere ale usilor sunt conformate pentru evitarea coliziunilor. Au fost prevazute usi cu balamele cu deschidere la 180 de grade si sistem de autoinchidere.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 73
		00					

- scarile, holurile, culoarele deschise catre nivelurile de mai jos sunt prevazute cu balustrade cu h la 0.60 si 0.90m;
- exista prevazute pardoseli antiderapante in zona scarilor interioare, treptelor si rampelor de acces exterioare, parapeti si balustrade conform normelor, elementele de compartimentare sunt din materiale durabile;
- parapetii ferestrelor sunt conformati cu respectarea inaltimilor de siguranta din STAS 6131-79, respectiv min. 80cm pana la 4m, min. 90cm intre 4m+15m.

Siguranta cu privire la materialele puse in opera

Finisajele vor fi lavabile, stabile fizico-chimic si fara generare de emisii de substante poluante sau radiatii.

Siguranta cu privire la instalatii

- la proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare si ventilare vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare;
- instalatiile electrice au fost astfel proiectate incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice din cauza atingerii directe sau indirecte;
- consumatorii electrici se vor distribui pe circuite distincte, in functie de puterea solicitata, pentru detectarea cu usurinta a defectelor si remedierea lor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii;
- aparatajul de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele si cablurile vor avea un grad de protectie corespunzator mediului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa (conductori montati in tuburi, verificarea integritatii aparatajului inaintea montajului, verificarea corectitudinii montajului inaintea punerii sub tensiune etc.);
- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectului de izolatie;
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

- *iluminat normal*: corpurile de iluminat vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care sunt montate.

Siguranta la intruziuni si efracții

- ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere) astfel incat sa impiedice efracția si intruziunea;
- usile de acces in cladire sunt restituite impotriva atacurilor din exterior, au mecanisme de inchidere solide si nu constituie surse de catarare spre nivelurile superioare.



6.4.5. *Protectie impotriva zgomotului*

Proiectul asigura o izolare corespunzatoare a spatiilor la zgomotul aerian (fata de mediul exterior) si intre diferitele functiuni amplasate la nivele diferite, prin dimensionarea elementelor de constructie si materialele folosite, conf. Ordinului OMS 119/2014, C125-2005 - Normativ privind proiectarea si executia masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri, SR EN ISO 717-1:2000, STAS 6156-86 Acustica in constructii.

Performantele acustice estimate

Indice zgomot echivalent interior:

- 56 DB intre peretii dintre apartamente;
- 45 DB la peretii de separare bai/toaleta si alte incaperi;
- 38 DB min pt. tamplaria exterioara.

Echipamentele propuse a se monta sunt moderne si nu produc zgomote sau vibratii, au agremente si certificate de calitate conform normativului privind acustica in constructii si zone urbane – Indicativ C 125/2013 – Partea I, respectiv "Prevederi generale privind protectia impotriva zgomotului".

Nu exista surse de poluare sonora asociate cladirii, in vecinatate.

6.4.6. *Economie de energie si izolare termica*

Prin proiectare s-au luat masurile necesare care conduc la reducerea consumului de energie.

Pentru economia de energie electrica a cladirii, echipamentele propuse vor fi din clasa A.

Pentru izolarea termica a cladirii s-a tinut cont si s-a prevazut implementarea solutiilor prevazute de auditor in cadrul auditului energetic.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 si STAS 6472/6-89, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica necesar si economia de energie.

6.4.7. *Utilizare sustenabila a resurselor naturale*

In ceea ce priveste utilizarea sustenabila a surselor naturale, in cadrul proiectului au fost prevazute urmatoarele tehnologii inteligente care contribuie la reducerea consumului de resurse:

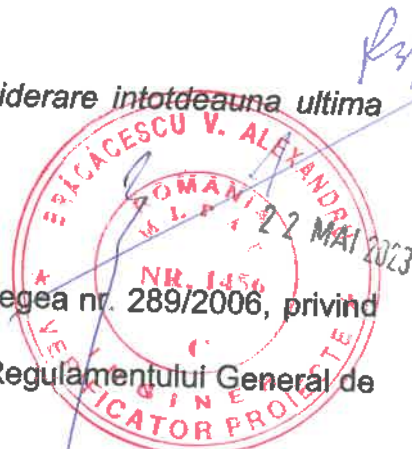
- montarea debitmetrelor pe racordurile cu apa rece;
- inlocuirea becurilor cu incandescenta si fluorescente cu becuri cu LED in toate spatiile comune;
- echipamentele propuse in cadrul proiectului vor fi din clasa A.

6.4.8. *Standarde si normative aplicabile*

Prezenta lista nu este restrictiva. Se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.

Documentatia legala a proiectului de arhitectura
In domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificata si completata de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului si urbanismului;
- H.G. nr. 525/1996 (republicata) pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completarile si modificarile ulterioare.





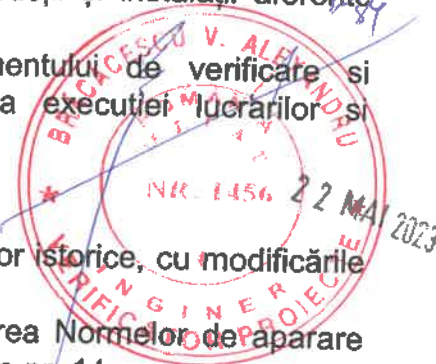
HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 75
		00					

In domeniul constructiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata), act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 actualizata privind Infiintarea Inspectoratului de Stat In Constructii - I.S.C., aprobata si modificata prin Legea nr. 707/2001;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (regulamente privind: activitatea de metrologie in constructii; conducerea si asigurarea calitatii in constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor; agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii);
- Hotarare nr. 492/05.07.2018 – privind controlul de stat al calitatii in constructii;
- HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor.

In domenii complementare:

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ORDIN nr. M. 53 din 8 iunie 2015 pentru aprobarea Normelor de aparare impotriva incendiilor in Ministerul Apararii Gimnaziale nr. 14e;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- OUG nr. 195/2005 (înlocuieste Legea nr. 137/1995) Cerinte privind protectia mediului înconjurător, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;



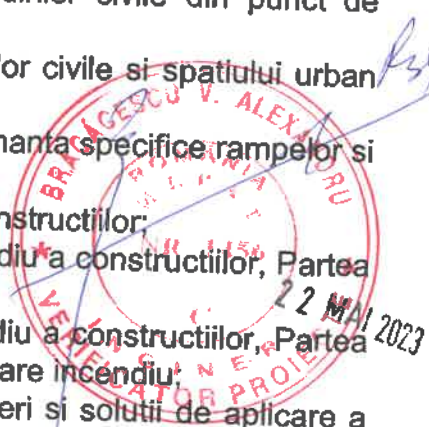


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 76
		00					

- Hotărârea Guvernului nr. 68/2016 pentru aprobarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” și a Planului operațional privind implementarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” 2016-2020;
- GP 088/2003 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumentele istorice.

Normative si standarde din domeniul constructiilor si instalatiilor aferente:

- SR-HD 60634-5-534/2009 privind instalatiile electrice in constructii;
- NTE 007/08/2000 – normativ privind proiectarea si executarea retelelor de cabluri;
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995;
- Ordin 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica;
- P 118 /1/2013 normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- HG 301/2012 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor – actualizata conform hotararii 1002/2015 din 30.12.2015;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- P118/2-2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere;
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a, Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc la sali aglomerate;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- C 125-2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;



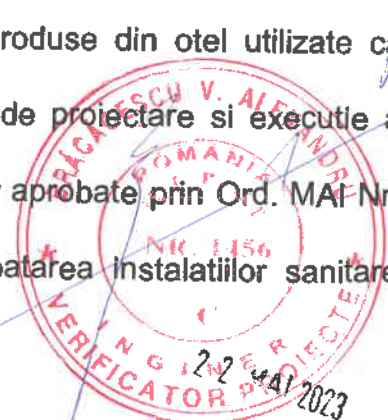


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 77
		00					

- P 130-1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- P 95-1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale;
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase si sarpante);
- NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile interioare;
- STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- STAS 297/2/1998 - Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- STAS 3302/2-88 - Pantele invelitorii;
- STAS 6472/2-83 - Fizica constructiilor. Higrotehnica. Parametri climaterici exterior.

Documentatia legala a proiectului structurii de rezistenta:

- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NE 012-1-2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- NP –112 – 2014 - Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale - Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- ST –009 – 2011 - Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta;
- NP – 120 – 2006 - Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ord. MAI Nr. 163/2007;
- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor indicativ I9-2022;



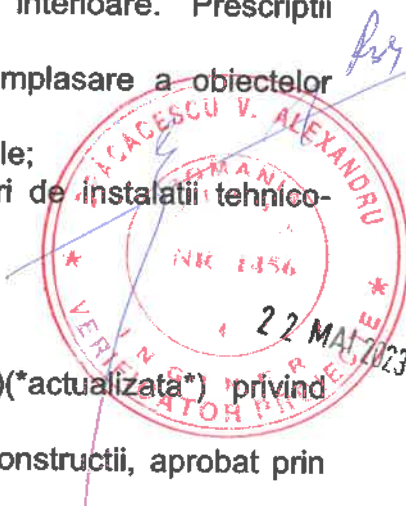


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 78
		00					

- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II a instalatii de stingere P118/2-2013;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare conducte din materiale plastice;
- NTPA 002/97 – Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor;
- C 42/85 – Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- HG 273/94 – Regulamentul de efectuare a receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Norme generale de protectia muncii (NGPM/2002);
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, cu modificarile si completările ulterioare;
- HGR 537/2007 – Hotarare privind stabilirea si sanctionarea contravențiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componenta instalatiei;
- STAS 1478/90 – Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptiile fundamentale;
- STAS 1795/90 – Instalatii sanitare. Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale;
- STAS 1504/85 – Instalatii sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor;
- Instructiunile producatorilor de echipamente si materiale;
- Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire.

Documentatia legala a proiectului de instalatii:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicata**)(*actualizata*) privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri NP – 061 – 02;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 79
		00					

- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Legea 319/2006 - Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre beneficiar;
- P118/1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- STAS 12604-87, 12604/4-89, 12604/5-90 - Protectia impotriva electrocutarilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;

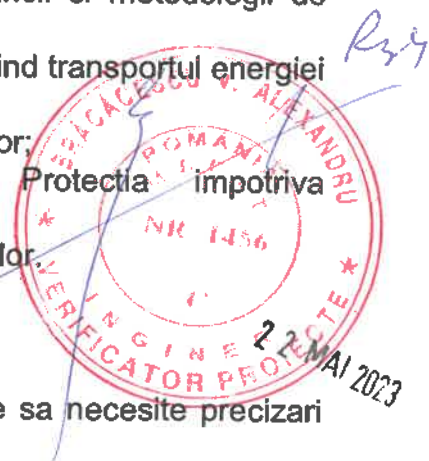
PROTECTIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor inscise in normativele si legislatia in vigoare.

La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. si M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizata in 25-09-2010 cu Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate si completate prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicata in M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificarile si completarile prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HOTARARE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HOTARARE nr. 1048 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 80
		00					

- HOTARARE nr. 1051 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HOTARARE nr. 1058 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HOTARARE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;
- HOTARARE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1146 din 30 august 2006- publicata in M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HOTARARE nr. 1218 din 6 septembrie 2006 - Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici;
- HOTARARE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HOTARARE nr. 38/2007 actualizata in 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
- HOTARARE nr. 510 din 02/06/2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;
- HOTARARE nr. 600 din 13/06/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;
- ORDIN nr. 48/2010 Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire si protectie si de avizare a documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca din cadrul inspectoratelor teritoriale de munca. Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;
- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, republicata in 2009;
- Ordin nr. 508/2002 - Norme Generale de protectia muncii – Min. Muncii si Protectiei Sociale si Min. Sanatatii;



- Normativ NSPM 65 – editia 2000 – "Norme de protectia muncii in transportul si distributia energiei electrice";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – Buletinul Constructiilor nr. 5-6-7-8/1993;
- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului.

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

Obiectivul de investitie va fi finantat prin intermediul fondurilor nerambursabile alocate prin Planul National de Rederesare si Rezilienta (PNNR) - Axa 1 – Schema de granturi pentru eficiente energetica si rezilienta in cladiri rezidentiale multifamiliale/bugetul local.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru realizarea investitiei a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta Certificatul de Urbanism nr. 1676 din 25.07.2022.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentatii.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasul de carte funciara este anexat prezentei documentatii.

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Acordul de mediu este anexat prezentei documentatii.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 82
		00					

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice

7.6.1. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata

A fost intocmit Auditul Energetic. Acesta este anexat prezentei documentatii.

7.6.2. Studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu este cazul.

7.6.3. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4. Studiu istoric

Nu este cazul.

7.6.5. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Expertiza tehnica cerinta „rezistenta si stabilitate” a fost intocmita si este anexata prezentei documentatii.



GRAFICUL DE EȘALONARE A COSTURILOR SI REALIZARE A INVESTIȚIEI

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

[illegible]

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BEȘUCA Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

Scenariul II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL I		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,338.00	4,624.22	28,962.22
3.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	8,838.00	1,679.22	10,517.22
		129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5	Proiectare	-	-	-
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,588.00	50,224.22	341,812.22



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	3,361,056.69	638,600.77	3,999,657.46
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	3,118,724.87	592,557.73	3,711,282.60
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,548,365.11	674,189.37	4,222,554.48
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.1	Lucrări de construcții	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	39,143.93	-	39,143.93
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	17,019.10	-	17,019.10
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	3,403.82	-	3,403.82
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	17,019.10	-	17,019.10
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,701.91	-	1,701.91
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	187,018.26	35,533.47	222,551.72
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	187,018.26	35,533.47	222,551.72
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare si publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		297,787.79	49,127.13	346,834.92
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		4,137,660.90	773,540.72	4,911,201.62
Impozit C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		3,403,820.11	646,725.82	4,050,545.93

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCA Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

DEVIZ FINANCIAR CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

NR. CRT.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE TOTALĂ		
			Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
3.1.	STUDII		16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.1.1.	STUDII DE TEREN	16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.1.1.1.	STUDIU TOPOGRAFIC	11,250.00	2,137.50	13,387.50
	3.1.1.2.	STUDIU GEOTEHNIC	5,000.00	950.00	5,950.00
	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.	DOCUMENTATII SUPT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII		1,000.00	190.00	1,190.00
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA		25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR		24,338.00	4,624.22	28,962.22
	3.4.1	AUDITUL ENERGETIC	15,500.00	2,945.00	18,445.00
	3.4.2	CERTIFICATUL DE PERFORMANTA ENERGETICA LA FINALIZAREA LUCRARILOR	8,838.00	1,679.22	10,517.22
3.5.	PROIECTARE		129,000.00	22,420.00	167,670.00
	3.5.1.	TEMA DE PROIECTARE	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	STUDIU DE PREFEZABILITATE	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	STUDIU DE FEZABILITATE/D.A.L.I. SI D.G.	32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.5.4.	DOCUMENTATII TEHNICE NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZELOR/ACORDURILOR/AUTORIZATIILOR	16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.5.4.1	La faza DALI	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.4.2	La faza DTAC	11,250.00	2,137.50	13,387.50
	3.5.5	VERIFICAREA TEHNICĂ DE CALITATE A P.T. SI D.E.	27,250.00	0.00	27,250.00
	3.5.6	P.T. SI D.E.	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE		3,000.00	570.00	3,570.00
3.7.	CONSULTANTA		30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7.1.	MANAGEMENTUL DE PROIECT	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.2.	AUDITUL FINANCIAR	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.	ASISTENTA TEHNICA		63,000.00	11,970.00	74,970.00
	3.8.1	ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.1.	PE PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.2.	PT. PARTICIPAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE INCLUSE IN PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR DE EXECUTIE, AVIZAT DE I.S.C.	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	DIRIGENTIE DE SANTIER	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3			291,588.00	53,311.72	361,149.72

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA:

19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5.1.2 - Cheltuieli conexe organizării șantierului

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	lei/u.m.	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
				lei	lei	lei
1	Consum electric pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [kWh]	3000	1.10	3,300.00	627.00	3,927.00
2	Consum apa pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	90	5.75	517.50	98.33	615.83
3	Canalizare pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	90	5.09	458.10	87.04	545.14
4	Paza șantierului pe perioada executiei - salariul minim+25% spor noapte [Luni]	12	3,093.75	37,125.00	7,053.75	44,178.75
5	Chirie container paza	12	450.00	5,400.00	1,026.00	6,426.00
6	Chirie toaleta ecologica	12	258.75	3,105.00	589.95	3,694.95
7	Chirie container birou - 4 buc [Luni]	12	900.00	10,800.00	2,052.00	12,852.00
8	Chirie container birou cu GS - [Luni] - 1 buc	12	382.50	4,590.00	872.10	5,462.10
TOTAL CAPITOL 5.1.2				65,295.60	12,406.16	77,701.76

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

DEVIZUL obiectului:**OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Constructii si instalatii	2,603,174.87	494,603.23	3,097,778.10
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	2,383,492.82	452,863.64	2,836,356.46
4.1.4	Instalatii	219,682.05	41,739.59	261,421.64
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	120,550.81	22,904.65	143,455.46
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	18,779.77	3,568.16	22,347.93
4.1.4.4	Instalații de încălzire	80,351.47	15,266.78	95,618.25
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		2,603,174.87	494,603.23	3,097,778.10
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	42,763.42	8,125.05	50,888.47
TOTAL II - subcap 4.2:		42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		134,600.00	25,574.00	160,174.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		2,780,538.29	528,302.28	3,308,840.57

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A”

DEVIZUL obiectului:**OBIECT 2 - Alte lucrari**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Constructii si instalatii	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	141,269.38	26,841.18	168,110.56
4.1.4	Instalatii	101,062.44	19,201.86	120,264.30
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	-	-	-
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	101,062.44	19,201.86	120,264.30
4.1.4.4	Instalații de încălzire	-	-	-
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
TOTAL II - subcap 4.2:		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	48,956.25	9,301.69	58,257.94
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		48,956.25	9,301.69	58,257.94
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		291,288.07	55,344.73	346,632.80

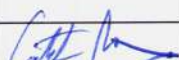
S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu





Grad de rezistenta la foc: II
Sc=579.00mp Sd=3030.00mp

Clasa de importanta III, conform Expertizei tehnice;
Categorie de importanta C, conform expertizei tehnice;

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica	
 SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL J13/1290/2010 - CUI: 27195079 SEDIUL: str. Frunzelor, nr.162, CONSTANTA  ORDINEA LIVIU MARIAN BANU				BENEFICIAR: Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta AMPLASAMENT: Mun. Constanta, str. Soveja, nr. 78, bloc FT3A, jud. Constanta.	PR. NR. 5/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din Municipiul Constanta, zona Soveja-blocurile FT4, FT3A, FT3B -Componenta FT3A	FAZA
SEF PROIECT	arh. BANU Liviu -Marian		1:2000		DALI
INTOCMIT	arh. BANU Liviu -Marian		DATA februarie 2023	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSA
DESENAT	ing. CONSTANTIN Marius				A01

h/l= 297 / 210 (0.06mp)

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului
210911	717	Constanța, Str. Soveja nr. 78, bl. FT3A
Carte funciara nr.	UAT	CONSTANTA

789750



CERTIFIC AMPLASAMENTUL
MUNICIPIUL CONSTANTA

PRIMA

VERGIL CHITAC

Antec

306350

306350

789800

INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de Proiecte Stereografica 1970
Plan de referinta Marea Neagra 1975

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	306370.932	789796.742	12.88
2	306365.307	789808.334	3.89
3	306361.811	789806.619	1.34
4	306361.221	789807.820	13.80
5	306348.768	789801.864	1.40
6	306343.368	789800.594	8.19
7	306341.959	789797.097	1.47
8	306341.322	789798.423	16.52
9	306326.430	789791.271	1.51
10	306327.060	789789.901	6.82
11	306320.916	789786.948	12.66
12	306326.399	789776.540	7.48
13	306333.215	789778.625	1.41
14	306333.826	789777.350	15.78
15	306348.058	789784.175	1.61
16	306347.365	789785.682	8.55
17	306355.134	789789.257	1.61
18	306355.847	789787.810	14.17
19	306368.558	789794.075	1.45
20	306367.959	789795.393	3.26

Oficiul de Cadastru și Publicitate
Imobiliară Constanța
Prezentul document receptionat este
valabil însoțit de procesul verbal de
recepție nr. 400 data 13.02.2023

Evren Omer

Semnat digital de Evren Omer
Data: 2023.02.13 12:15:25
+02:00

D. 15037 / 2023

Intocmit,

ing. Dobrică Gabriel

Data: 31 Ianuarie 2023

DOBRICA
GABRIEL

Semnat digital de
DOBRICA GABRIEL
Data: 2023.02.10
14:13:08 +02:00



LEGENDA:

- Limita teren bloc FT3A propus pentru reabilitare
Trotuare / alei pietonale
Sv Spatii verzi existente
Acces pietonal bloc FT3A (scara A si scara B)

COEFICIENTI URBANISTICI AMPLASAMENT STUDIAT:

SUPRAFAȚA TOTALĂ TEREN DIN MASURATORI		717.00mp
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ (cf. proiect inițial / audit energetic)		579.00mp
SUPRAFAȚA DESFĂȘURĂȚĂ EXISTENTĂ (cf. proiect inițial / expertiză și audit)		3030.00mp
P.O.I. EXISTENT	80.00%	C.U.I. EXISTENT
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ DUPĂ REABILITARE		se menține
SUPRAFAȚA DESFĂȘURĂȚĂ PROPUȘĂ DUPĂ REABILITARE		se menține
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DE ÎNTRĂ-ÎN CALCUL P.O.I.		se menține
SUPRAFAȚA DESFĂȘURĂȚĂ DE ÎNTRĂ-ÎN CALCUL C.U.I.		se menține
P.O.I. PROPUȘ	se menține	C.U.I. PROPUȘ
		se menține

Grad de rezistență la foc: II
Sc=579.00mp Sd=3030.00mp

Clasa de importanță III, conform Expertizei tehnice;
Categorie de importanță C, conform expertizei tehnice;

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	BENEFICIAR
SEF PROIECT	an. BAU Liviu-Marian		1:500	PR. NR. 5/2023
INTOCMIT	an. BAU Liviu-Marian			Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Constanța
DESENAT	ing. CONSTANTIN Marian			AMPLASAMENT: Mun. Constanța, str. Soveja, nr. 78, bloc FT3A, jud. Constanța.

SC HIGH CONSTRUCT PROIECT SRL
J13/1290/2010 - CUI: 27195079
SEDUL: str. Frunzei, nr. 192, CONSTANTA
2141

Liviu Marian

TITLU PROIECT: Chestarea eficientă energetică a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja-diocunle FT4, FT3A, FT3B - Componenta FT3A

TITLU PLANSA:

PLAN DE SITUAȚIE

PLANSĂ
A02

PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja – blocurile FT3A, FT3B, FT4"

(cuprinzand cheltuielile pentru toate componente proiectului: bloc FT3A, FT3B, FT4)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL I		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.1	Studii de teren	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	96,505.00	18,335.95	114,840.95
3.5.4.1	Audit energetic	61,000.00	11,590.00	72,590.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	35,505.00	6,745.95	42,250.95
3.5	Proiectare	516,000.00	77,330.00	593,330.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	109,000.00	-	109,000.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	212,000.00	40,280.00	252,280.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanță	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistență tehnică	252,000.00	47,880.00	299,880.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	240,000.00	45,600.00	285,600.00
TOTAL CAPITOL 3		1,164,505.00	200,545.95	1,365,050.95



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,366,193.47	2,159,576.76	13,525,770.23
4.2	Montaj utilaj tehnologic	158,579.47	30,130.10	188,709.57
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	538,400.00	102,296.00	640,696.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	39,780.00	7,558.20	47,338.20
4.6.	Active mecorperale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		12,102,952.94	2,299,561.06	14,402,514.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	311,487.14	59,182.56	370,669.70
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	261,182.40	49,624.66	310,807.06
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	133,113.39	-	133,113.39
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,575.08	-	11,575.08
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,787.54	-	5,787.54
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare si publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOL 5		1,113,148.18	186,206.61	1,299,354.79
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		14,380,606.12	2,686,313.62	17,066,919.74
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		11,575,077.68	2,199,264.76	13,774,342.44

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3A"

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,338.00	4,624.22	28,962.22
3.5.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.5.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	8,838.00	1,679.22	10,517.22
3.5	Proiectare	129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,588.00	50,224.22	341,812.22



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,845,506.69	540,646.27	3,386,152.96
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	2,603,174.87	494,603.23	3,097,778.10
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,763.42	8,125.05	50,888.47
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,032,815.11	576,234.87	3,609,049.98
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.1	Lucrări de construcții	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33,215.11	-	33,215.11
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,441.35	-	14,441.35
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2,888.27	-	2,888.27
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,441.35	-	14,441.35
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,444.14	-	1,444.14
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	161,240.76	30,635.74	191,876.50
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	161,240.76	30,635.74	191,876.50
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		266,001.46	44,229.41	310,230.87
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		3,390,404.57	670,688.50	4,261,093.07
Impozit C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,888,270.11	548,771.32	3,437,041.43

În prețuri la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie				Pag. 1
		00				



HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
Constanta, Romania
J13/1290/2010, CIF 27195079



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR
REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA-
BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT3B**



Aprilie 2023





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 2
		00					

Contract de prestari servicii nr. 264938 din 19.12.2022 pentru serviciul de elaborare documentatie tehnico-economica aferenta proiectului „Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Constanta – zona Soveja – blocurile FT4, FT3A, FT3B” - Componenta FT3B.

Lista de semnaturi

Sef proiect: arh. Liviu -Marian BANU



Proiectant rezistenta: ing. Florin BESCUCA

Inginer instalatii electrice: Ing. Stefan PANDELE

Inginer instalatii sanitare si termice: Ing. Dan DICEA





CUPRINS – A. PARTE SCRISA

1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1.	Denumirea obiectivului de investitii	6
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3.	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	6
1.4.	Beneficiarul investitiei	6
1.5.	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE	7
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.2.	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	8
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	8
3.	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	8
3.1.	Particularitati ale amplasamentului	8
3.2.	Regimul juridic	16
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici	17
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	18
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	19
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz	19
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	19
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	24
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	24
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	55
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	55
5.4.	Costurile estimative ale investitiei	56
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției	56

Constantin
FrateanuConstantin Frateanu
Verificator proiecte lt, ls
2023.05.23 13:46:18
+03'00'



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 4
		00					

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	64
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	68
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	68
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	69
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei	69
6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	71
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	81
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	81
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire ...	81
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.	81
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	81
7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente	81
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica	81
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice	82

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:46:39
+03'00'





CUPRINS – B. PARTE DESENATA

Arhitectura:**Propunere**

A01 – Plan de incadrare in zona

A02 – Plan de situatie

A03 – Plan parter

A04 – Plan etaj 1

A05 – Plan etaj 2

A06 – Plan etaj 3

A07 – Plan etaj 4

A08 – Plan invelitoare

A09 – Plan sectiunea A-A

A10 – Plan fatada principala

A11 – Plan fatada posterioara

A12 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Relevee

AR01 – Plan parter

AR02 – Plan etaj 1

AR03 – Plan etaj 2

AR04 – Plan etaj 3

AR05 – Plan etaj 4

AR06 – Plan invelitoare

AR07 – Plan sectiunea A-A

AR08 – Plan fatada principala

AR09 – Plan fatada posterioara

AR10 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Instalatii:

IE -01 – Instalatii electrice proiectate – Detaliu amplasare panouri fotovoltaice

IS -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic

IT -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic

**Constantin
Frateanu**Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:46:58
+03'00'



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 6
		00						

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA – BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT3B

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA –BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -
COMPONENTA FT3B

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL

Sediu social: strada Frunzelor, nr. 162, Constanta

Cod unic de inregistrare: 27195079

Nr. de ordine in registrul comertului: J13/1290/2010

Activitatea principala: proiectare (arhitectura, inginerie)

Date contact: tel./fax: +40.767.385.488

Documentatia tehnico-economica este prezentata pe structura D.A.L.I. conform
HG nr. 907/2016.

Data elaborarii D.A.L.I.: Aprilie 2023

Numar de proiect: 6/2023





2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Obiectivul de investiții este poziționat în zona de nord a municipiului Constanța.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1677 din 25.07.2022, folosința actuală a imobilului este următoarea:

- construcție C1 înscrisă în CF 202516-C1.

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: ZRL4: subzona locuințelor colective medii (P+3-4E), situate în ansambluri preponderent rezidențiale.

Scopul realizării obiectivului de investiții îl reprezintă creșterea calității infrastructurii locuințelor colective din Municipiul Constanța prin creșterea eficienței energetice a blocului FT3B din zona Soveja, contribuind astfel la asigurarea confortului sporit pentru locatari și implicit reducerea emisiilor CO₂.

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

Pentru Municipiul Constanta, una dintre prioritățile majore ale politicii în domeniul protecției mediului o reprezintă creșterea calității vieții și a mediului în comunitățile umane și reducerea decalajului existent față de alte State Membre ale UE, cât și între regiunile de dezvoltare. Aceasta presupune diminuarea riscului la dezastre naturale și creșterea gradului de siguranță a cetățenilor, conservarea biodiversității și a patrimoniului natural și promovarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive.

În contextul european și internațional, este necesară corelarea politicii de dezvoltare economică cu obiectivul major privind combaterea schimbărilor climatice, pentru a sprijini trecerea la o economie cu emisii scăzute de carbon, dar și aplicarea principiilor dezvoltării durabile în toate politicile sectoriale.

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor privind documentul "O strategie a UE pentru încălzire și răcire", din 16.02.2016 precizează faptul că pentru realizarea obiectivelor de decarbonizare ale UE, este necesar să se realizeze o decarbonizare a clădirilor. Acest lucru presupune renovarea parcului imobiliar existent, alături de intensificarea eforturilor în materie de eficiență energetică și de energie provenită din surse regenerabile, cu sprijinul energiei electrice și al încălzirii urbane decarbonizate. Automatizarea și sistemele de control ale clădirilor pot răspunde mai bine nevoilor ocupanților acestora și pot oferi flexibilitate sistemului de energie electrică prin reducerea și reorientarea cererii și prin stocarea termică.

O caracteristică importantă a zonei municipiului Constanta este imbinarea dintre vechi și nou, dintre tradiție și modernitate. Aceasta complementaritate conferă orașului un plus de farmec și creează turiștilor posibilitatea de a cunoaște și înțelege istoria și tradiția locurilor pe care le vizitează.

De asemenea, proiectul corespunde direcției de dezvoltare a Uniunii Europene privind creșterea accesibilității acestuia în rândul populației.

Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Constanta dorește creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale.



2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Blocul FT3B este o clădire cu regim de înălțime S+P+4E, de forma paralelipedica in plan.

În momentul de față, in bloc se poate accede dinspre aleea pietonala care faciliteaza accesul cu strada Soveja si parcare auto din vecintate.

Clădirea blocului ocupa intreg terenul aferent acesteia.

Clădirea se afla intr-o stare tehnica buna, insa nu indeplineste conditiile de performanta energetica actuale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității locuintelor colective din Municipiul Constanța prin cresterea eficientei energetice a blocului FT3B din zona Soveja, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde, dar si contribuind la cresterea calitatii vietii celor ce locuiesc in aceste cladiri.

Pentru ca acest deziderat să devină realitate, au fost investigate și diagnosticate mecanismele de degradare care afectează clădirea blocului, respectiv a fost propus un set de soluții tehnice de reabilitare termica, compatibil cu standardele actuale ale unitatilor locative pe care le adăpostește clădirea.

Prin realizarea investitiei propuse se previzioneaza atingerea urmatoarelor obiective:

- cresterea eficientei energetice a cladirii;
- sporirea confortului locatarilor.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Localizarea imobilului: strada Soveja, nr. 76, municipiul Constanța, județul Constanța, regiunea de dezvoltare Sud-Est, Romania.

Imobilul se afla in intravilan. Acesta este compus din teren cu suprafata de 828mp (masuratori) si:

- C1: clădirea blocului FT3B, cu Sc=579 mp (conform expertiza si audit / proiect initial) si Sd=3030 mp (conform expertiza si audit / proiect initial).

Forma terenului este paralelipedica in plan.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

În momentul de față, în clădire se poate accede astfel:

- 2 accesuri pietonale, direct din trotuarul care deserveste strada Soveja si parcare auto invecinata.



c) Datele seismice si climatice

Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani.

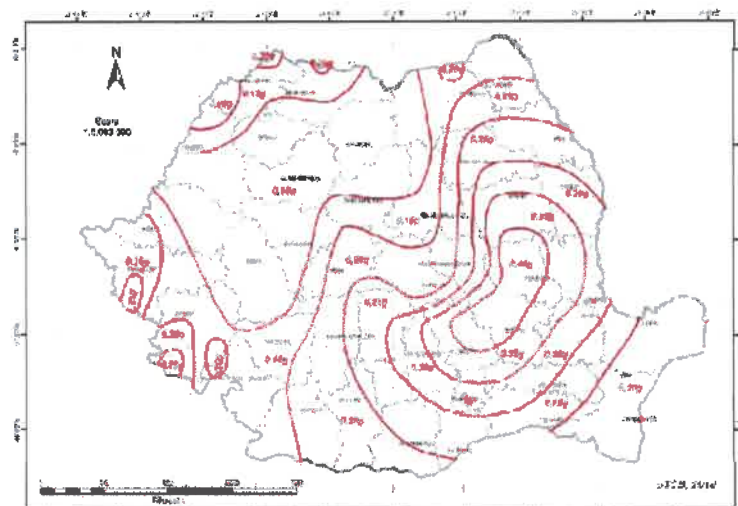


Fig. 1 Romania – Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani - P100-1/2013

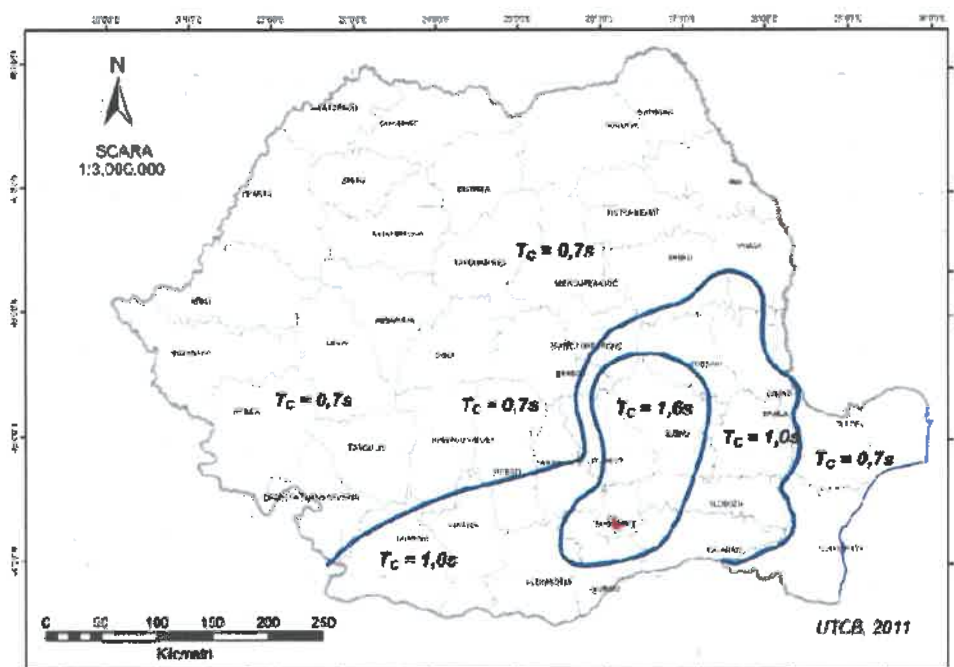


**Fig. 2 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt)
Tc a spectrului de raspuns – P100-1/2013**

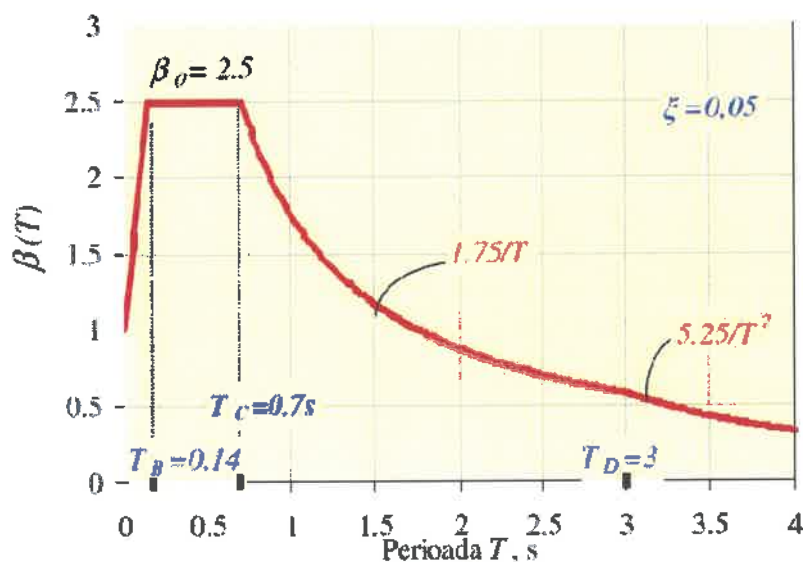


Fig. 3 Spectre normalizate de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscarii terenului, in zonele caracterizate prin perioada de control (colt) $T_c=0.7s$ – P100-1/2013

Conform figurilor de mai sus, amplasamentul este caracterizat de:

- acceleratia maxima a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$;
- perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7s$;
- $\beta_0 = 2.50$.

Conform SR 11100/1-93, regiunea Constanta este situata in zona cu gradul "7₁" de intensitate macroseismica, in care probabilitatea producerii unui seism de grad VII (MSK) este de minim o data la 50 de ani.

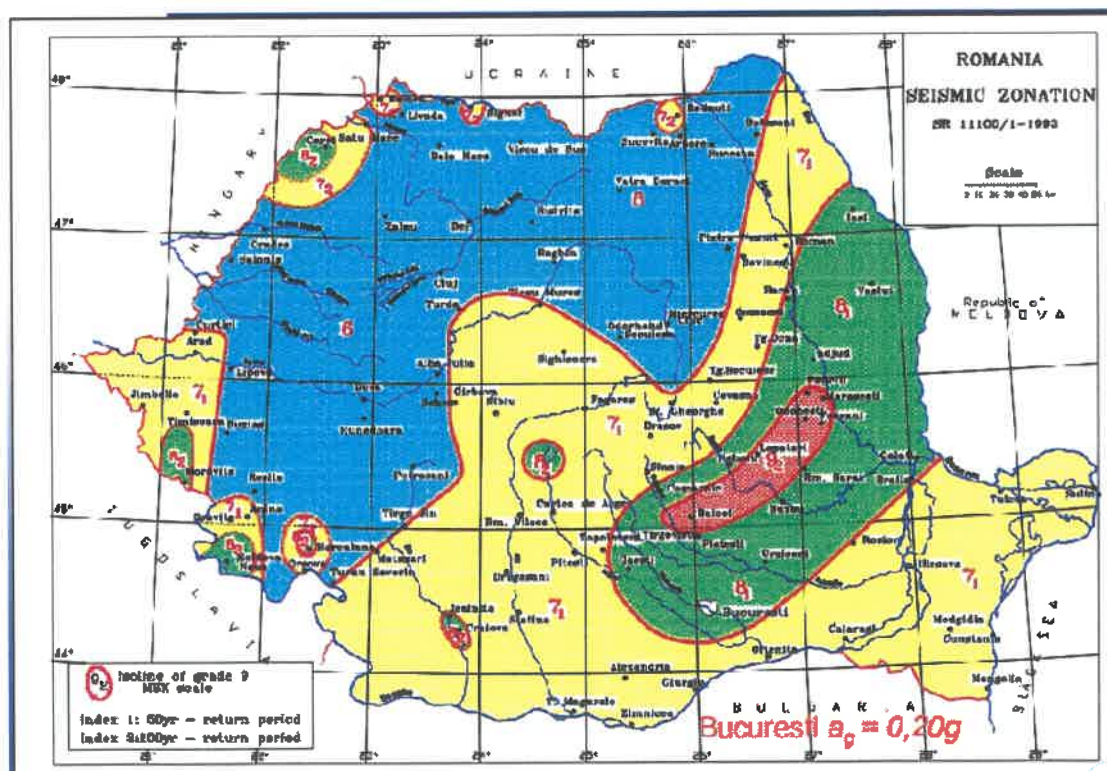


Fig. 4 Harta de zonare seismica a teritoriului Romaniei SR 11100/1-1993



Conform hartii de zonare climatica a Romaniei prezentata mai jos, imobilul este amplasat in zona I.

Harta de zonare climatică a României

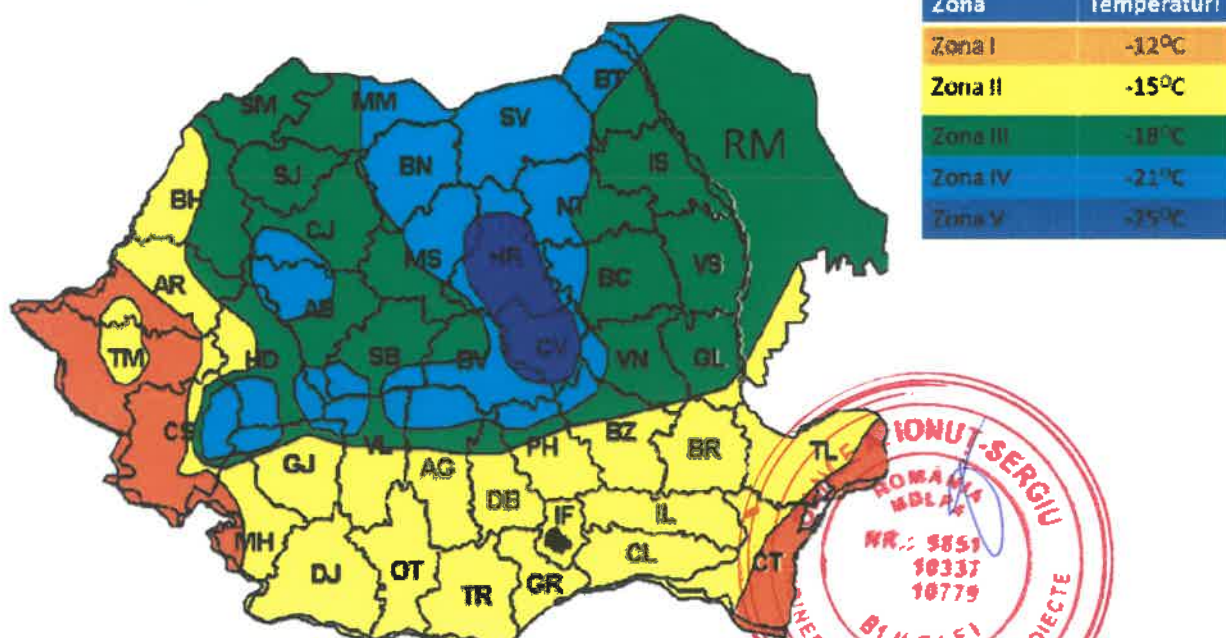


Fig. 5 Harta de zonare climatica a Romaniei

Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advectioni lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectiona maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana).

Din punct de vedere meteo-climatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

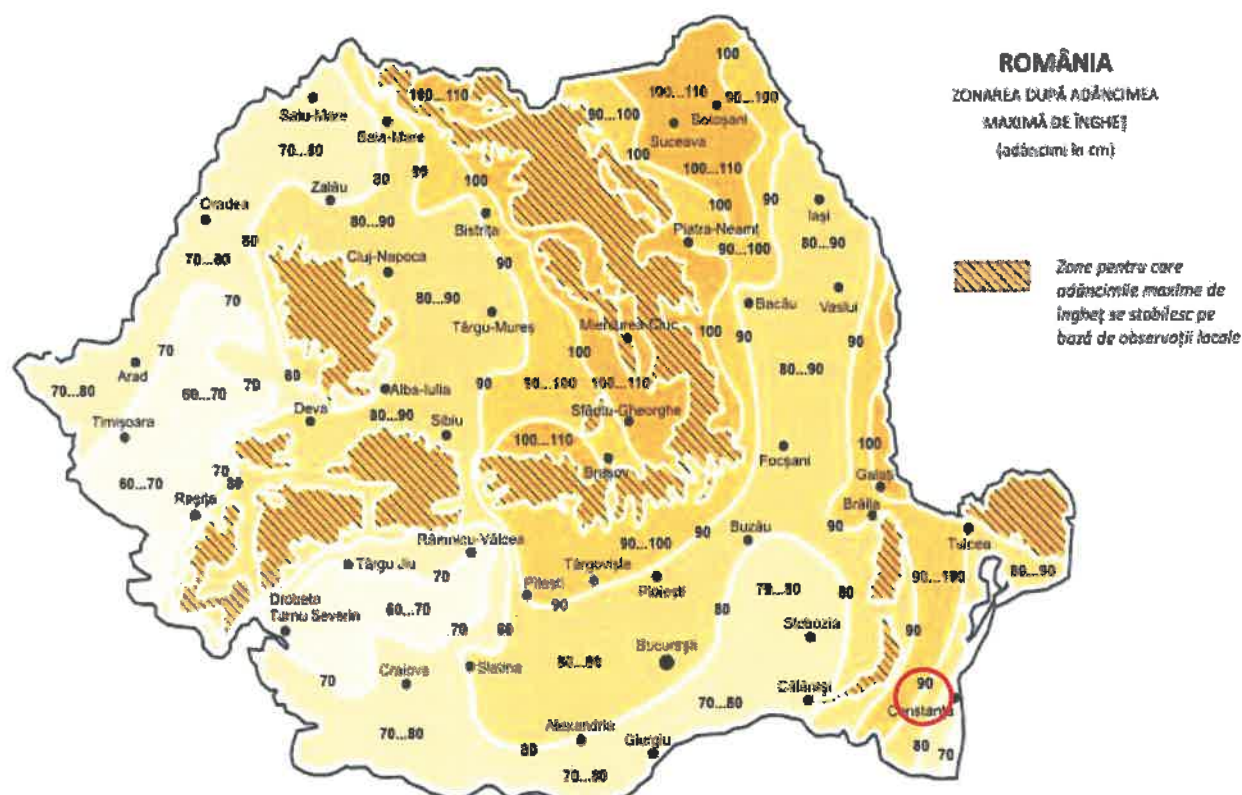
Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advectioni lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectiona maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana).

Temperatura aerului inregistreaza medii de 11.2°C. Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22.3°C, iar cele ale lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0.3°C.

Influenta modelatoare a marii se manifesta prin mediile termice lunare mai putin coborate in semestrul rece. Din aceasta cauza, la Constanta se inregistreaza cea mai ridicata medie lunara de iarna.

Cantitatile medii anuale de precipitatii sunt de cca. 380mm. Cantitatile medii lunare cele mai mari cad in luna iunie (43.50 mm), iar cele mai mici in luna martie (23.80 mm).

Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77, este de 0.70 m de la CTN.



calcare numulitice in bancuri groase.

Depozitele sarmatiene incep cu cele basarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumaselice. In unele regiuni peste calcarele lumaselice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, fresii si calcare, peste care se dispun din nou calcare lumaselice.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat din argile rosii si verzi acoperite de depozite loessoide, de lunca sau de plaja.

Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8m, are o culoare galbui–cenusie si prezinta concretuni calcaroase, oxizi de mangan si de fier. Peste acestea sunt depozite groase – 10m loessoide, macroporice, cu concretuni calcaroase cu numeroase nivele de argila cafeniu – ruginii, numite soluri fosile.

Cuaternarul alcatuit din loess acopera cea mai mare parte din suprafata Dobrogei.

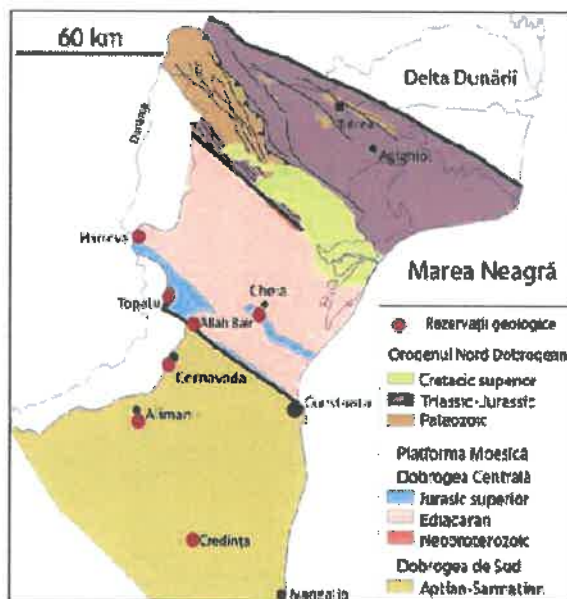


Fig. 7 Harta geologica simplificata a Dobrogei, cu locatiile rezervatiilor geologice (dupa Seghedi, 1999)

Studiul geotehnic a fost intocmit in aprilie 2022 de catre SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL. si este anexat prezentei documentatii.

Terenul de fundare, conform forajelor din Raportul geotehnic, are următoarea stratificație:



FISA FORAJULUI F 1

Adancimea si grosimea stratului		Coloana litologica	Denumirea pamantului din strat	Nivelul hidrostatic N.H. (m)	Observatii
Ad. (m)	Gros. (m)				
1,00	1,00		Pamant cenusiu		
5,40	4,40		Loess galben plastic vartos, grupa A-P.S.U.C		

FISA FORAJULUI F 2

Adancimea si grosimea stratului		Coloana litologica	Denumirea pamantului din strat	Nivelul hidrostatic N.H. (m)	Observatii
Ad. (m)	Gros. (m)				
1,00	1,00		Pamant cenusiu		
4,00	3,00		Loess galben plastic vartos, grupa A-P.S.U.C		





Nivelul apei freatice nu a fost întâlnit la adâncimea de foraj.

Terenul de fundare a fost îmbunătățit prin intermediul unei perne de loess de 1.5m grosime. Presiunea admisibilă pentru gruparea fundamentală pe perna de loess este de 180 kPa (presiunea de proiectare din documentele originale).

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

Studiul topografic a fost întocmit în ianuarie 2023 de către HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L. și este anexat prezentei documentații.

Sistemul de coordonate folosit pentru realizarea studiului topografic a fost STEREOgrafic 1970, iar sistemul de altitudini folosit a fost Marea Neagră 1975.

e) *situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente*

Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente ale clădirii este următoarea:

o **Instalații termice**

Încălzirea clădirii analizate este asigurată prin alimentarea cu agent termic de la un punct termic local. Reteaua termică, de la punctul termic la clădirea analizată (conducte de încălzire, apă caldă de consum) este îngropată în canal termic care se deschide în subsolul clădirii studiate. Racordul de la sursa de căldură pentru instalația de încălzire este de DN 75.

Instalația termică este degradată și necesită modernizare.

o **Instalații sanitare**

Clădirea este prevăzută cu instalații sanitare.

Spațiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire.

Clădirea are contor pentru măsurarea consumului de căldură pentru încălzire și apă caldă menajeră.

Instalația de alimentare cu apă caldă de consum urmează același traseu la subsol, ca și instalația de alimentare cu căldură și se ramifică pe verticală în coloane care alimentează bucăriile și băile din clădire. Se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum.

Racordul de apă caldă/apă rece spre bucării și băi este realizat din teava de oțel Ø1½".

Distributia interioară a conductelor de alimentare cu apă caldă se face la planșeul subsolului tehnic, iar alimentarea coloanelor de apă rece și caldă se face prin ramificații ale distribuției coloanelor de apă caldă.

Consumul de apă caldă/apă rece este contorizat la bransamentul clădirii și la nivelul obiectelor sanitare (în proporție de 100%).

Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua orașenească printr-un bransament din teava de oțel zincată DN 50, fiind prevăzută cu instalații sanitare aferente băilor și oficiilor.

Băile și bucăriile au fost dotate cu următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan sanitar, ventil de scurgere pentru lavoar Dn 1¼";
- closet din porțelan sanitar, rezervor de closet montat la înălțime, capac cu ramă din material plastic;
- spalator cu picurator, cu ventil de scurgere Dn 1½", sifon de scurgere pentru spalator tip butelie, baterie amestecătoare stativă.

Alimentarea cu apă rece se face de la caminul apometrului.

Atât coloanele de încălzire, cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:51:06
+03'00'



locale.

o **Instalații electrice**

În prezent, clădirea este racordată la rețeaua electrică existentă.

Sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în băi și spațiile comune.

Pe parcursul derulării lucrărilor se va menține alimentarea existentă, asigurându-se puncte de alimentare în zonele de lucru prin tablouri de organizare de șantier.

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 575/2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.

Din punct de vedere *geomorfologic* terenul este plan și stabil, fără risc de alunecare.

Din punct de vedere litologic - geotehnic, lucrările geotehnice executate au interceptat în suprafața un strat de pământ cenușiu, în grosime de 1.00 m, după care urmează straturi de loess galben plastic vartos.

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată - fără riscuri.

Hidrologic și climatic, aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații anuale de 378 mm, fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *hidrogeologic*, apa subterană nu a fost interceptată prin sondajele executate.

Seismic zona studiată este situată într-o zonă cu intensitate seismică VII pe scara MSK.

Antropic, terenul a fost amenajat în jurul construcției cu materiale de umplutură.

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

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr. 2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-SA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construire.

3.2. Regimul juridic

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





Imobilul este proprietate persoane fizice și juridice constituite în Asociația de proprietari, identificat cu număr cadastral și carte funciară nr. 202516-C1.

Terenul este ocupat de următoarele corpuri:

- C1: clădirea blocului S+P+4E.

b) destinația construcției existente

Construcția are destinația de locuințe colective.

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

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construire.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a) categoria și clasa de importanță**

Clasa de importanță – expunere a construcției este "III", conform expertizei tehnice.

Categoria de importanță, conform HGR 766/1997, este "C" – construcție de importanță normală, conform expertizei tehnice.

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz**

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Imobilul C1, cu funcțiunea de locuințe colective, a fost construit în anul 1980.

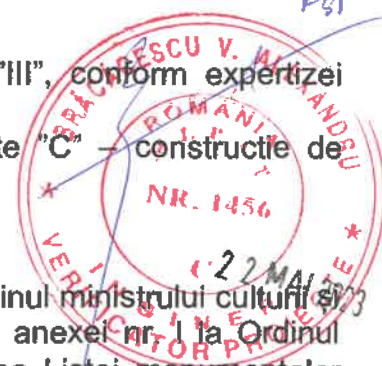
- d) suprafața construită**

Suprafața construită existentă C1= 579 mp (conform expertiză și audit)

Suprafața construită propusă C1 = se menține

- e) suprafața construită desfășurată**

Suprafața construită desfășurată existentă C1= 3030.00 mp (conform expertiză și audit)





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 18
		00					

Suprafata construita desfasurata propusa C1 = se mentine

f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a cladirii blocului FT3B, este de lei.

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

P.O.T. existent = 69.92%

P.O.T. propus = se mentine

C.U.T. existent = 3.65

C.U.T. propus = se mentine

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

Analiza stării blocului FT3B, conform expertizei tehnice

Ca si evenimente din perioada de exploatare a imobilului, se pot consemna urmatoarele seisme cu intensitate importanta:

- 1981 (M 5.1 grade, epicentru Tulcea),
- 1986 (M 7.1 grade, epicentru Gura Teghii),
- 1990 (M 7 grade, epicentru Vrancea),
- 2004 (M 6 grade, epicentru Vrancea).

In urma inspectiei imobilului, nu au fost observate defecte structurale aparute in urma acestor eventimente seismice.

De asemenea, nu sunt vizibile fisuri în structură care sa indice aparitia unor tasări inegale ale terenului de fundare.

Legat de actiunile climatice, putem mentiona ca in timp, au fost afectate izolat tencuielile si finisajele exterioare.

Subsolul nu prezinta apa din infiltratii. S-a intamplat ocazional sa se acumuleze apa datorita avariilor la conductele de instalatii.

Exista zone izolate cu armaturi expuse in subsol ca urmare a interventiilor pentru montaj/reparatii la instalatii sau unor deficiente de executie.

Exista zone izolate cu tencuieli desprinse sau care lipsesc pe fatade.

Hidroizolatia acoperisului terasa si-a depasit durata de viata, exista insterventii zonale de reparatii.

In ceea ce priveste starea instalatiilor, acestea par sa fi beneficiat doar de interventii locale, atunci cand situatia a impus, ajungand sa fie un amestec improvizat de tevi vechi si tevi noi, predispuse la defecte.

Analiza stării blocului FT3B, conform auditului energetic:

- placa peste subsol nu este izolata;
- acoperisul este tip terasa necirculabila, cu stratul de panta din beton si





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 19
		00					

termoizolație din plăci de b.c.a de 12 cm, așezat pe strat de nisip de 1 cm peste care este sapa de 2 cm grosime cu termoizolație bituminoasă protejată cu placă de beton de 20 cm grosime pozată pe un strat de nisip de 3 cm grosime;

- usile de intrare în bloc sunt din metalice simple (din tablă);
- spațiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire;
- se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum;
- atât coloanele de încălzire cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții locale;
- sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în băi și spațiile comune.

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

Clădirea supusă expertizării a fost proiectată după prescripțiile tehnice valabile la data proiectării (P13-63 / P13-70 cu harta de zonare seismică STAS 2923-63).

Clădirea are o structură de rezistență simplă, regulată, simetrică, cu o distribuție uniformă a elementelor de rezistență și cu rigiditate spațială sporită, favorabilă pentru preluarea și transmiterea atât a încărcărilor gravitaționale, cât și a celor seismice.

Forma clădirii este regulată în plan și elevație.

Luând în considerare, valorile parametrilor R1, R2 și R3, precum și constatările:

- sistemul structural din pereți structurali desigur dispuși pe ambele direcții, legați la fiecare nivel prin diafragme orizontale relativ rigide;
- sistemul structural neafectat de tasări ale terenului de fundare;
- vechimea construcției și faptul că a suportat cutremure anterioare (magnitudine 7.1 grade, Gura Teghii, 1986);
- valorile acceptabile factorului R3 în diferite ipoteze de analiză,

expertul a considerat că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

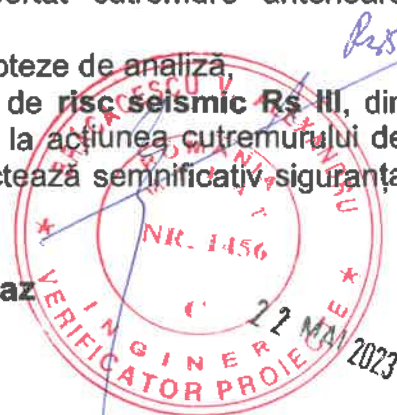
Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic

Având în vedere concluziile din urma inspecției obiectivului privind starea acestuia, rezultatele asupra gradelor nominale de asigurare și rezultatele obținute din evaluarea structurii, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**.

Clasa de risc seismic **Rs III**, face referire la clădirile susceptibile de avariere





moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limite Ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Soluții de intervenție, conform Expertizei Tehnice

Conform P100-3/2019, dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic RslII sau RslV, necesitatea lucrărilor de intervenție pentru remedierea deficiențelor constatate se stabilește de către expert în acord cu solicitările beneficiarului.

Astfel, pentru clădirea analizată, nu sunt obligatorii lucrări de consolidare structurală.

Totusi, lurand in considerare toate informatiile colectate si analiza efectuata, expertul a formulat urmatoarele solutii:

Solutia minimala:

- Refacerea trotuarelor de protectie, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;
- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafetele din subsol si refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanseizarilor la trecerile conductelor prin peretii exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Inainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curata adezivul si se va inspecta suprafata peretelui. Daca se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica;
- Se recomanda refacerea hidroizolatiei acoperisului terasa. Se recomanda desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasa existenta, acolo unde este cazul;
- In vederea prevenirii problemelor de etanseitate viitoare, se recomanda modernizarea instalatiilor purtatoare de apa de pe spatiile comune;
- Asigurarea preluarii adecvate a apei pluviale de pe acoperis.

Solutia maximala:

Consolidarea peretilor structurali de la parter prin camasierea inimilor. Pentru a nu modifica suprafetele utile, a afecta cat mai putin interiorul si a nu incarca suplimentar structura, camasierea se poate face cu solutia moderna de aplicare tesatura din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

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

În cadrul **Expertizei Tehnice**, expertul a propus urmatoarele doua solutii de interventie asupra blocului FT3B:

Solutia minimala:

- Refacerea trotuarelor de protectie, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu

exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;

- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafetele din subsol si refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanseizarilor la trecerile conductelor prin peretii exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Inainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curata adezivul si se va inspecta suprafata peretelui. Daca se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica;
- Se recomanda refacerea hidroizolatiei acoperisului terasa. Se recomanda desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasa existenta, acolo unde este cazul;
- In vederea prevenirii problemelor de etanseitate viitoare, se recomanda modernizarea instalatiilor purtatoare de apa de pe spatiile comune;
- Asigurarea preluarii adecvate a apei pluviale de pe acoperis.

Proiectarea lucrărilor de interventie in **solutia minimala** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslII**.

Solutia maximala:

- Consolidarea peretilor structurali de la parter prin camasuirea inimilor. Pentru a nu se modifica suprafetele utile, a afecta cat mai putin interiorul si a nu incarca suplimentar structura, camasuirea se poate face cu solutia moderna de aplicare tesatura din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

Proiectarea lucrărilor de interventie in **solutia maximala** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslV**.

In cadrul **Auditului energetic**, specialistul a propus urmatoarele doua pachete de interventie asupra blocului FT3B:

Pachetul 1:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea peretilor exteriori si termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolatie terasa);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;
- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **vata bazaltica**.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 22
		00						

- construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacearea în totalitate a pardoselii de la terasă (de pe planseul dintre demisol și parter);
- refacerea finisajelor deteriorate din incaperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

Pachetul 2:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin: înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea peretilor exteriori și termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolație terasă);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;
- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **polistiren**.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 23
		00						

- construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realbitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul înveltoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacearea în totalitate a pardoselii de la terasă acces (de pe planseul dintre demisol și parter);
- refacerea finisajelor deteriorate din incaperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

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

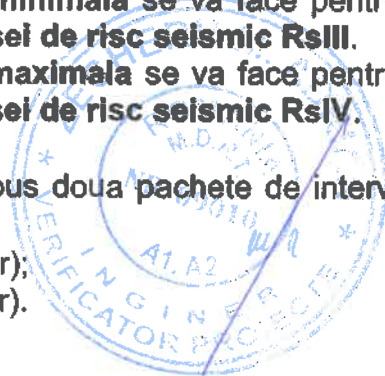
În cadrul *Expertizei Tehnice*, expertul a propus două soluții pentru reabilitarea blocului FT3B, prezentate anterior.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția minimală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslII**.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția maximală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslV**.

În cadrul *Auditului energetic*, specialistul a propus două pachete de intervenție asupra blocului FT3B:

- **Pachetul 1** (asa cum a fost prezentat anterior);
- **Pachetul 2** (asa cum a fost prezentat anterior).



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

Având în vedere soluțiile de intervenție propuse de către experți în cadrul studiilor întocmite de către aceștia, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare două scenarii tehnico-economice descrise în cele ce urmează.

Clădirea îndeplinește în prezent cerințele fundamentale de siguranță, respectiv cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate, fapt pentru care este considerată suficientă aplicarea soluției minime de intervenție.

Astfel, vor fi analizate următoarele două scenarii:

Scenariul 1 este compus din:

- **soluția 1 (minimale)** propusă de către expertul tehnic;
- **pachetul 1** propus în auditul energetic.

Scenariul 2 este compus din:

- **soluția 2 (maximală)** propusă de către expertul tehnic;
- **pachetul 2** propus în auditul energetic.

SCENARIUL 1

a) *Descrierea principalelor lucrări de intervenție*

SCENARIUL 1

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmărite:

- modernizarea clădirii;
- reabilitarea energetică a imobilului analizat (**Pachetul 1**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
 - nu este cazul;
- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
 - refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea straturilor de acoperire;
 - realizarea etanseizărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
 - repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
 - înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină



- epoxidica;
- refacerea hidroizolației acoperisului terasă. Se recomandă desfacerea acoperisurilor șarpanta improvizate peste terasa existentă, acolo unde este cazul;
- în vederea prevenirii problemelor de etanșeitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
- asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperis;
- o *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
 - intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;
- o *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - nu este cazul;
- o *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - nu este cazul;
- o *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.

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

SCENARIUL 1:

o Lucrări de arhitectură

Termoizolarea planșeului de peste etajul 4

Termoizolarea planșeului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- vor fi decopertate toate straturile existente de termo/hidroizolație de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrană tip Tefond cu bulbii în jos, care va avea rol de barieră de vapori și strat de difuzie;
- peste aceasta vor fi montate două straturi de vată minerală bazaltică, respectiv un prim strat de vată semirigidă de 20 cm grosime, peste care se va monta vată rigidă de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrană bituminoasă pentru sigilarea straturilor de termo și hidroizolație. Hidroizolația va fi racordată pe întreaga înălțime a aticului, după care se va monta un capac de tablă.

***Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori si alte elemente similare)***

Se va desface termoizolatia existenta si se vor face lucrari de reparatii la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat pana la 60 cm sub cota trotuarului dupa care se va reface trotuarul de protectie. Termoizolatiile se vor proteja cu plasa din fibra de sticla, tencuiala subtire si tencuiala decorativa.

Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vata bazaltică

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticla, gips-carton, tencuiala subtire si var lavabil.

Inlocuirea tamplariei exterioare

Tamplaria exterioara va fi inlocuita cu una mai performanta din punct de vedere termoeenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplarie a balcoanelor exterioare, ramase deschise

Balcoanele deschise se vor inchide cu tamplarie performanta din punct de vedere termoeenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planseului de peste subsol

Termoizolarea planseului de peste subsol se va face cu vata in grosime de 25cm.

Alte lucrari

Se vor realiza lucrari de reparatii la suprafetele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse si refacerea stratului de acoperire. Se vor etanseiza trecerile conductelor prin peretii exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolatie si hidroizolatie existente la nivelul terasei necirculabile si se vor inlocui integral.

Se vor desface invelitorile balcoanelor inchise de la etajul 4 si se vor inlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi si acestea.

Daca dupa desfacerea termosistemelor existente se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica.





Se vor face lucrari de desfacere si refacere a finisajelor si alte lucrari necesare in zonele de interventie.

Se vor desface si reface trotuarele de protectie dupa realizarea lucrarilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade si se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor in interiorul casei scarii, respectiv: refacerea pardoselii si treptelor cu gresie antiderapanta, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereti si tavane, refacerea balustradei metalice de protectie.

Se vor desface lucrarile necorespunzatoare realiate fara autorizatie de construire.

In ceea ce priveste scara exterioara de acces, se va desface pardoseala existenta si se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafata cu mortar de tencuiala si se va reface finisajul cu tencuiala decorativa. Se va monta balustrada metalica de protectie.

Se vor reface balustradele existente astfel incat sa corespunda normelor de siguranta in exploatare.

o **Lucrari de instalatii sanitare**

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:52:10
+03'00'

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă se menține.

În prezent, fiecare apartament se alimentează dintr-o coloană de apă rece, scara având 4 coloane verticale de apă rece. Configurația rețelei de distribuție se menține.

Se propune înlocuirea conductei de distribuție apă potabilă din subsolul tehnic, de la bransament până la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrări pe coloanele verticale.

Conducta nouă va fi realizată din polipropilenă cu fibră compozită și va fi susținută prin intermediul colierelor cu garnitură și tijă filetată din 50 în 50 de centimetri, ancorate în elementele de construcție. Elementele de susținere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armături de izolare înainte de fiecare coloană verticală, după care se va face conexiunea cu coloană verticală existentă.

Pentru a facilita aerisirea instalației, conductele de distribuție din subsolul tehnic vor fi montate cu pantă ascendentă de 0.2 [%] în sensul de curgere.

La partea inferioară vor fi prevăzute armături de golire a instalației.

Trecerile conductelor prin elementele de construcție vor fi prevăzute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de construcție va fi realizată doar cu acordul dirigintei de șantier și a proiectantului de rezistență.

Alimentare cu apa calda de consum

Se menține bransamentul la rețeaua publică de apă caldă de consum.

În prezent, fiecare apartament se alimentează dintr-o coloană de apă caldă de consum, scara având 4 coloane verticale de apă caldă de consum. Configurația rețelei de distribuție se menține.

Se propune înlocuirea conductei de distribuție apă caldă de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limită dintre rețeaua publică și rețeaua proprie imobilului) până la coloanele verticale. Traseul existent se va menține (conform planșelor de instalații), atât pentru conductă principală de furnizare, cât și pentru



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 28
		00					

conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinare prin fasonare la schimbarile de directie.

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:52:27
+03'00'

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinare prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.

In prezent, cladirea este echipata cu conducte din otel pentru distributia de agent termic tur-retur. Conducta generala de distributie intra direct in subsolul tehnic si are traseul dispus longitudinal cu blocul. In dreptul fiecarei scari se naste cate o ramificatie care contine si contorul de energie termica, dupa care se gaseste ramificatia traseului catre coloanele verticale.

Se propune inlocuirea conductelor de distributie agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 29
		00					

proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii). Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si vor fi sustinute prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

o Lucrari de instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din reseaua existenta in zona a S.C. E - Distributie Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va mentine instalatia de racordare existenta si se va verifica rezistenta de izolatie a cablului intre instalatiile distribuitorului si tabloul general de distributie .

In cazul in care in urma verificarii cablul coloanei de alimentare prezinta imbatranire a izolatiei sau rezistenta de izolatie ne se mai incadreaza in valorile prescrise in normativele in vigoare, acesta va fi inlocuit .

Tablourile electrice

Tabloul general de distributie va fi inlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performante tehnice superioare si care sa poata prelua puterea debitata de catre sistemul de productie a energiei electrice utilizand panourile fotovoltaice .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri si anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulatie, coridoare: 100 lx
- scari: 150 lx

Avand in vedere faptul ca instalatia interioara de iluminat este necorespunzatoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformitatii in interiorul spatiilor si al starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acesteia . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 30
		00					

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie pozate fi prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate in tub metalic sau in canal de cablu ignifug.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Se va executa o verificare a prizei de pamant a imobilului. Valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de 4Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (plabanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil " T " 50x50 mm cu lungimea de 2 m) pana la atingerea valorii prescrise .

Instalatii de productie a energiei electrice prin surse alternative

Din punct de vedere legislativ instalatiile propuse in acest capitol al lucrarii de fata se incadreaza in cerintele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerintele fundamentale aplicabile este " **utilizarea sustenabila a resurselor naturale** " (cerinta intrata in vigoare de la data de **01.09.2016**) si se regaseste printre obiectivele activitatilor din domeniul energiei electrice stipulate in Legea energiei electrice si a gazelor naturale 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare, din care putem enumera urmatoarele puncte de la capitolul 2 :

- i) promovarea utilizarii surselor noi si regenerabile de energie**
- j) asigurarea protectiei mediului la nivel local si global, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .**

In contextul actual al cresterii constante a pretului energiei electrice a aparut necesitatea aplicarii solutiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe tersasa necirculabila a cladirii . In urma simularii cu programul HelioScope a productiei si eficientei obtinute prin montarea pe partea de sud a acoperisului blocului a 28 panouri fotovoltaice, care debiteaza 550 Wp/panou, a rezultat ca urmeaza a se realiza o productie de energie electrica anuala de aproximativ **13,32 MWh** utilizand energia solara.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 31
		00					

Deoarece blocul FT3B(B) are 2 scări cu 2 firide de distribuție, s-au împărțit panourile fotovoltaice în 2 grupe de câte 14 panouri, pentru o distribuție echilibrată a energiei electrice produse. Având în vedere că firidele de distribuție sunt montate în zonele de acces în imobil, grupările de panouri fotovoltaice vor fi amplasate în aceste zone pentru a se scurta traseele cablurilor de conectare a invertoarelor la firidele de distribuție.

Din punct de vedere al repartizării pe teritoriul României a potențialului de resurse regenerabile, prezentată în figura de mai jos, se poate observa că locația în care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se află în zona în care energia solară are preponderență.

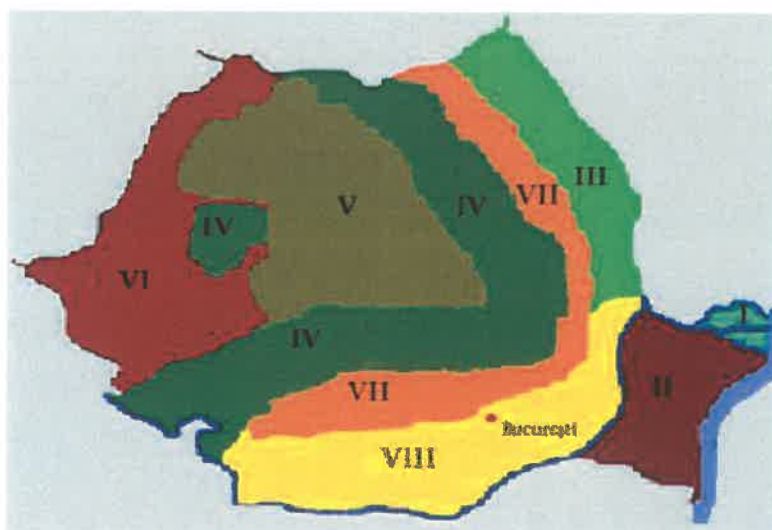


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursa: MEF

Legendă:

I. Delta Dunării (energie solară);

II. Dobrogea (energie solară și eoliană);

III. Moldova (câmpie și podis - microhidro, energie eoliană și biomasă);

IV. Munții Carpați (IV1 - Carpații de Est; IV2 - Carpații de Sud; IV3 - Carpații de Vest și biomasă, microhidro);

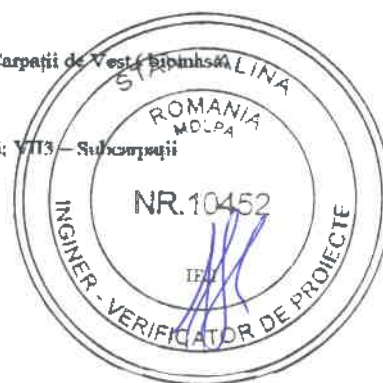
V. Podișul Transilvaniei (microhidro);

VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);

VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Cielici; VII2 - Subcarpații de Cărladă; VII3 - Subcarpații

Moldovei; biomasă, microhidro);

VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



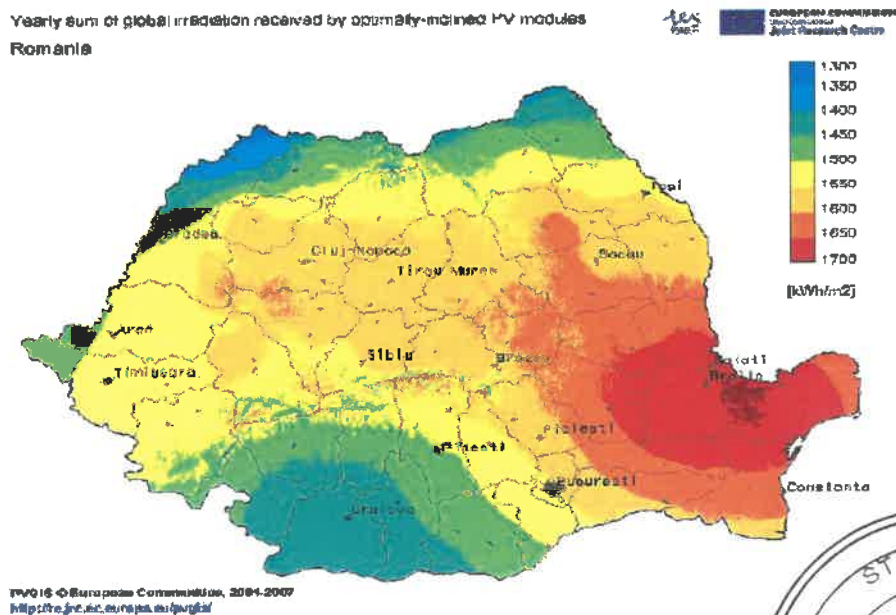


Fig 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pt. orientare optimă pe teritoriul României



Scopul investiției este de a valorifica potențialul solar al județului Constanța, cu consecințe benefice atât asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cât și prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scăderea cheltuielilor cu energia electrică.

Producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursă fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de seră) rezultate din producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică.

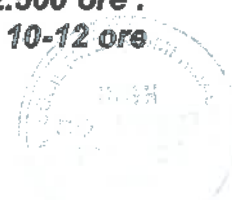
Teritoriul municipiului Constanța se încadrează în zona climatică temperat-continentală cu influențe maritime datorită proximității Mării Negre. Apropierea Mării Negre imprimă climei orașului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizează prin veri lipsite de canicula uscată (datorită prezentei brizei marine răcoroase) cu număr redus de zile toride și prin ierni blande, însă însoțite de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat în zona climatică I și zona eoliană II.

Din punct de vedere al zonării climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se încadrează în categoria B.

Durata de strălucire a soarelui este mare, cu o medie anuală de 2.500 ore. Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 33
		00					

4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici ale instalatiei

- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 % .
- vor fi montate pe suporturi metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametrii in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertoare cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firidelor de distributie ale celor 2 scari din care este format blocul FT 3A(B)

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii. Puteri produse, numar panouri

Puteri produse, numar panouri

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 28 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 2 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 2 buc
- inverter 8 kW – 2 buc
- conectica (cabluri, papuci, conectori)

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est .

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – Iradiere 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumatate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori



**3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :**

- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al VOC : $-0,32\%/^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al ISC : $0,05\%/^{\circ}\text{C}$
- coeficientul de temperatura al Pmax : $-0,39\%/^{\circ}\text{C}$
- temperatura de operare : $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la invertoare cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm^2 . Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la invertoare, de la invertoare la firidele de distributie). Inainte de intrarea in invertoare cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la tablouri destinate protectiei acestora impotriva descarcarilor atmosferice.

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului.

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a doua invertoare cu puterea de 8 kW.

Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare

- curent maxim de intrare : $I_{D.C.max} = 13,5 \text{ A}$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPPT = 19,5 \text{ A}$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.strat} = 200 \text{ V}$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.,r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C.max} = 1.100 \text{ V}$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP min} - U_{MPP max} = 140-980 \text{ V}$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de iesire

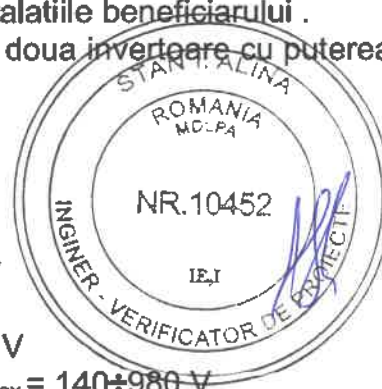
- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 \text{ kW}$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : $< 3 \%$
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5

mm

- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65



- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : < 5,5 W
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : -25 ° C + + 60° C
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
- protectie anti-insula
- protectie la supracurent C.A.
- protectie la polaritate inversa C.C.
- matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
- protectie la supratensiuni C.C. – tip II
- protectie la supratensiuni C.A. – tip II
- detectarea rezistentei izolatiei D.C.
- monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
 - recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric



Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau pe peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarilor (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie ale imobilului si se vor racorda la acestea prin circuite dimensionate corespunzatoare puterii invertoarelor cu cabluri tip CYY-F 5x6mm². Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului . Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si invertor precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

o Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	2 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 1 buc - invertor 8kW - 1 buc;



- conectica (cabluri, papuci, conectori).
- sistem de prindere/sustinere.

o **Dotari**

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi ghidaj	67 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi avertizare	50 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de santier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizarii si inlaturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrica va fi instalat un tablou local de distributie provizoriu, care va fi amplasat si conectat la un tablou electric existent. In acest tablou va fi instalat echipamentul de masura a consumului. De la acest tablou vor fi



alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face către un canal existent de canalizare.

Toate instalațiile se vor realiza îngropat.

Antreprenorul va asigura paza organizării de șantier prin resurse proprii.

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:53:30
+03'00'

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

SCENARIUL 1:

Riscul este o amenințare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu înconjurător, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecințelor sale și, pe de altă parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numește risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența și la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia este nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta să fie descompus în două elemente:

- probabilitatea de apariție a riscului;
- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 1* de realizare a investiției, riscurile identificate și analizate, în funcție de momentul de timp în care pot să apară și de factorii care le pot genera, sunt următoarele:

A. În perioada de implementare a proiectului:

- riscul de apariție a modificărilor legislative;
- riscul de întârziere în etapele de atribuire a contractelor;
- riscul de depășire a bugetului;
- riscul de depășire a graficului de execuție;
- riscul de interferență;
- riscul cu subcontractorii;
- riscul cu factorii meteo-climatici;

B. După finalizarea proiectului, în perioada de operare:

- riscul de depășire a costurilor de mentenanță, personal, utilități și reparații capitale.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investiție) sunt cele de natură juridică-instituțională, acestea neputând fi evitate sau soluționate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului și încadrarea în condițiile financiare, de timp și de calitate au fost considerate următoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:



Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	- verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; - verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	- verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; - detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare documentatie de atribuire	- conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; - stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; - conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; - verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	- cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; - cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare

		daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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

SCENARIUL 1:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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

**SCENARIUL 1:**

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT3B;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 1**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.

SCENARIUL 2**a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție****SCENARIUL 2**

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmărite:

- modernizarea clădirii;
 - reabilitarea energetică a imobilului analizat (**Pachetul 2**);
 - consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:*
- nu este cazul;
 - *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:*
 - refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
 - realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
 - repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
 - înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică;
 - refacerea hidroizolației acoperisului terasă. Se recomandă desfacerea acoperisurilor șarpanta improvizate peste terasă existentă, acolo unde este cazul;
 - în vederea prevenirii problemelor de etanșitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
 - asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperis;
 - *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
 - intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;



- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - nu este cazul;
 - *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - nu este cazul;
 - *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite**

SCENARIUL 2:

- **Lucrari de arhitectura**

Termoizolarea planseului de peste etajul 4

Termoizolarea planseului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- se va desface sarpanta partiala existenta;
- vor fi decoperate toate straturile existente de termo/hidroizolatie de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrana tip Tefond cu bulbii in jos, care va avea rol de bariera de vapori si strat de difuzie;
- peste aceasta vor fi montate doua straturi de vata minerala bazaltica, respectiv un prim strat de vata semirigida de 20 cm grosime, peste care se va monta vata rigida de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrana bituminoasa pentru sigilarea straturilor de termo si hidroizolatie. Hidroizolatia va fi racordata pe intreaga inaltime a aticului, dupa care se va monta un capac de tabla.

Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori si alte elemente similare)

Se va desface termoizolatia existenta si se vor face lucrari de reparatii la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu **polistiren** de 15 cm grosime, montat pe fata exterioara a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat pana la 60 cm sub cota trotuarului dupa care se va reface trotuarul de protectie. Termoizolatiile se vor proteja cu plasa din fibra de sticla, tencuiala subtire si tencuiala decorativa.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 42
		00					

Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vata bazaltică

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vata bazaltică de 15 cm grosime, montată pe fața exterioară a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticlă, gips-carton, tencuiala subțire și var lavabil.

Inlocuirea tamplăriei exterioare

Tamplăria exterioară va fi înlocuită cu una mai performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplărie a balcoanelor exterioare ramase deschise

Balcoanele deschise se vor închide cu tamplărie performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planșeului de peste subsol

Termoizolarea planșeului de peste subsol se va face cu vată în grosime de 25cm.

Alte lucrări

Se vor realiza lucrări de reparații la suprafețele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse și refacerea stratului de acoperire. Se vor etanșeiza trecerile conductelor prin pereții exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolație și hidroizolație existente la nivelul terasei necirculabile și se vor înlocui integral.

Se vor desface învelitorile balcoanelor închise de la etajul 4 și se vor înlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi și acestea.

Dacă după desfacerea termosistemelor existente se vor găsi fisuri care au corespondent și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică.

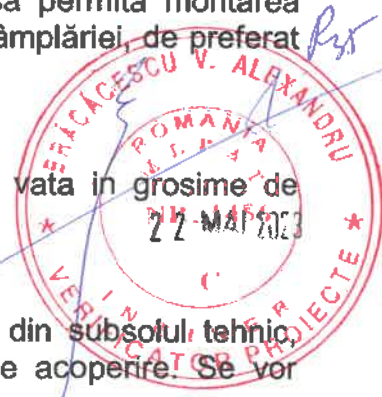
Se vor face lucrări de desfacere și refacere a finisajelor și alte lucrări necesare în zonele de intervenție.

Se vor desface și reface trotuarele de protecție după realizarea lucrărilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade și se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor în interiorul casei scării, respectiv: refacerea pardoselii și treptelor cu gresie antiderapantă, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereți și tavane, refacerea balustradei metalice de protecție.

Se vor desface lucrările necorespunzătoare realizate fără autorizație de construire.





În ceea ce privește scara exterioară de acces, se va desface pardoseala existentă și se va realiza o pardoseală din gresie antiderapantă. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafața cu mortar de tencuială și se va reface finisajul cu tencuială decorativă. Se va monta balustradă metalică de protecție.

Se vor reface balustradele existente astfel încât să corespundă normelor de siguranță în exploatare.

○ **Lucrări de instalații sanitare**

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:54:02
+03'00'

Alimentare cu apă potabilă

Bransamentul la rețeaua publică de distribuție apă potabilă se menține.

În prezent, fiecare apartament se alimentează dintr-o coloană de apă rece, scara având 4 coloane verticale de apă rece. Configurația rețelei de distribuție se menține.

Se propune înlocuirea conductei de distribuție apă potabilă din subsolul tehnic, de la bransament până la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrări pe coloanele verticale.

Conducta nouă va fi realizată din polipropilenă cu fibră compozită și va fi susținută prin intermediul colierelor cu garnitură și tijă filetată din 50 în 50 de centimetri, ancorate în elementele de construcție. Elementele de susținere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armături de izolare înainte de fiecare coloană verticală, după care se va face conexiunea cu coloana verticală existentă.

Pentru a facilita aerisirea instalației, conductele de distribuție din subsolul tehnic vor fi montate cu pantă ascendentă de 0.2 [%] în sensul de curgere.

La partea inferioară vor fi prevăzute armături de golire a instalației.

Trecerile conductelor prin elementele de construcție vor fi prevăzute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de construcție va fi realizată doar cu acordul dirigintelui de șantier și a proiectantului de rezistență.

Alimentare cu apă caldă de consum

Se menține bransamentul la rețeaua publică de apă caldă de consum.

În prezent, fiecare apartament se alimentează dintr-o coloană de apă caldă de consum, scara având 4 coloane verticale de apă caldă de consum. Configurația rețelei de distribuție se menține.

Se propune înlocuirea conductei de distribuție apă caldă de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limită dintre rețeaua publică și rețeaua proprie imobilului) până la coloanele verticale. Traseul existent se va menține (conform planșelor de instalații), atât pentru conducta principală de furnizare, cât și pentru conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrări pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilenă cu fibră compozită și va fi susținută prin intermediul colierelor cu garnitură și tijă filetată din 50 în 50 de centimetri, ancorate în elementele de construcție. Elementele de susținere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armături de izolare înainte de fiecare coloană verticală, după care se va face conexiunea cu coloana verticală existentă.

Pentru a facilita aerisirea instalației, conductele de distribuție din subsolul tehnic vor fi montate cu pantă ascendentă de 0.2 [%] în sensul de curgere.

La partea inferioară vor fi prevăzute armături de golire a instalației.

Trecerile conductelor prin elementele de construcție vor fi prevăzute cu piese de



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 44
		00					

trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 13:54:20
+03'00'

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinata prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.

In prezent, cladirea este echipata cu conducte din otel pentru distributia de agent termic tur-retur. Conducta generala de distributie intra direct in subsolul tehnic si are traseul dispus longitudinal cu blocul. In dreptul fiecarei scari se naste cate o ramificatie care contine si contorul de energie termica, dupa care se gaseste ramificatia traseului catre coloanele verticale.

Se propune inlocuirea conductelor de distributie agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii). Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si vor fi sustinute prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu panta ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.





Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

o **Lucrari de instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din reseaua existenta in zona a S.C. E - Distributie Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va mentine instalatia de racordare existenta si se va verifica rezistenta de izolatie a cablului intre instalatiile distribuitorului si tabloul general de distributie .

In cazul in care in urma verificarii cablul coloanei de alimentare prezinta imbatranire a izolatiei sau rezistenta de izolatie ne se mai incadreaza in valorile prescrise in normativele in vigoare, acesta va fi inlocuit .

Tablourile electrice

Tabloul general de distributie va fi inlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performante tehnice superioare si care sa poata prelua puterea debitata de catre sistemul de productie a energiei electrice utilizand panourile fotovoltaice .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri si anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulatie, coridoare: 100 lx
- scari: 150 lx

Avand in vedere faptul ca instalatia interioara de iluminat este necorespunzatoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformitatii in interiorul spatiilor si al starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acesteia . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

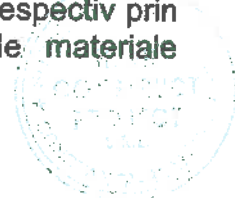
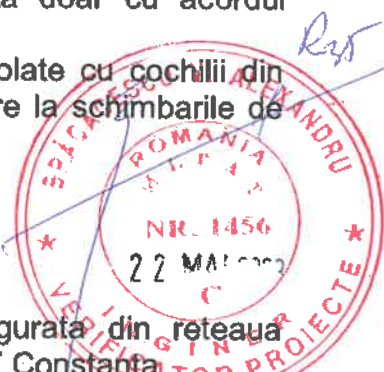
Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii .

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie pozate fi prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale





incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate in tub metalic sau in canal de cablu ignifug.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Se va executa o verificare a prizei de pamant a imobilului . Valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de 4Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (platbanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil " T " 50x50 mm cu lungimea de 2 m) pana la atingerea valorii prescrise .

Instalatii de productie a energiei electrice prin surse alternative

Din punct de vedere legislativ instalatiile propuse in acest capitol al lucrarii de fata se incadreaza in cerintele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerintele fundamentale aplicabile este " **utilizarea sustenabila a resurselor naturale** " (cerinta intrata in vigoare de la data de **01.09.2016**) si se regaseste printre obiectivele activitatilor din domeniul energiei electrice stipulate in Legea energiei electrice si a gazelor naturale 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare, din care putem enumera urmatoarele puncte de la capitolul 2 :

ii) promovarea utilizarii surselor noi si regenerabile de energie

j) asigurarea protectiei mediului la nivel local si global, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .

In contextul actual al cresterii constante a pretului energiei electrice a aparut necesitatea aplicarii solutiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe tersasa necirculabila a cladirii . In urma simularii cu programul HelioScope a productiei si eficientei obtinute prin montarea pe partea de sud a acoperisului blocului a 28 panouri fotovoltaice, care debiteaza 550 Wp/panou, a rezultat ca urmeaza a se realiza o productie de energie electrica anuala de aproximativ **13,32 MWh** utilizand energia solara.

Deoarece blocul FT3B(B) are 2 scari cu 2 fride de distributie, s-au impartit panourile fotovoltaice in 2 grupe de cate 14 panouri, pentru o distributie echilibrata a energiei electrice produse . Avand in vedere ca fridele de distributie sunt montate in zonele de acces in imobil, gruparile de panouri fotovoltaice vor fi amplasate in aceste zone pentru a se scurta traseele cablurilor de conectare a invertoarelor la fridele de distributie .

Din punct de vedere al repartizarii pe teritoriul Romaniei a potentialului de resurse regenerabile, prezentata in figura de mai jos, se poate observa ca locatia in care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se afla in zona in care energia solara are preponderenta .

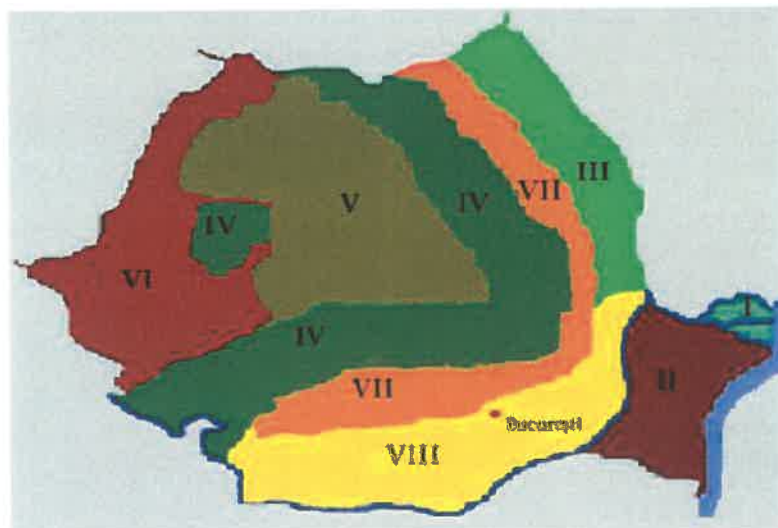
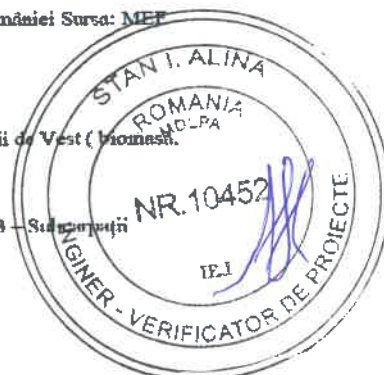


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursa: MEF

Legenda:

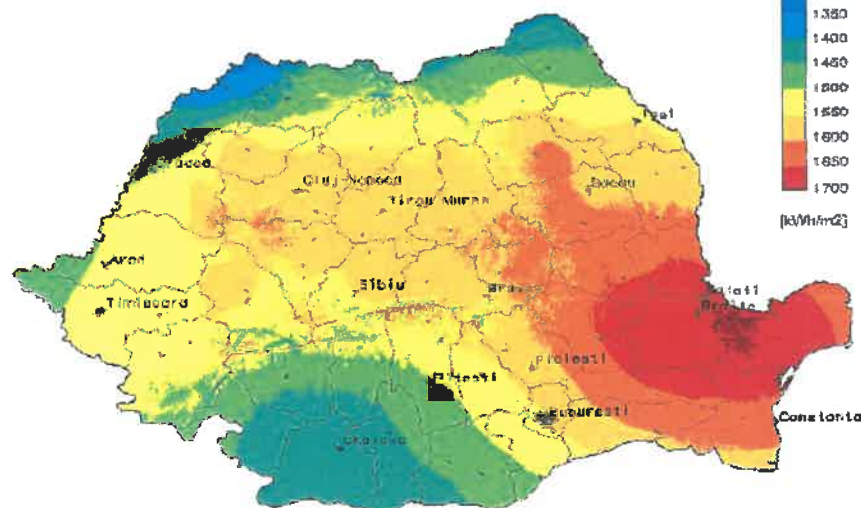
- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podis - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 - Carpații de Est; IV2 - Carpații de Sud; IV3 - Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Cstici; VII2 - Subcarpații de Cstăruș; VII3 - Subcarpații de Cstăruș);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



Yearly sum of global irradiation received by optimally-inclined PV modules
Romania

IES
ROM

European Commission
Directorate-General
Joint Research Centre



PVGIS © European Commission, 2001-2007
<http://n.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Fig 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pt. orientare optimă pe teritoriul României



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 48
		00					

Scopul investitiei este de a valorifica potentialul solar al judetului Constanta, cu consecinte benefice atat asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cat si prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scaderea cheltuielilor cu energia electrica .

Producerea de energie electrica prin conversie fotovoltaica a energiei solare nu provoaca emisii de substante poluante in atmosfera si fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaica permite evitarea raspandirii in atmosfera a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de sera) rezultate din producerea unui kWh prin metoda traditionala termoelectrica.

Teritoriul municipiului Constanta se incadreaza in zona climatica temperat-continentala cu influente maritime datorita proximitatii Marii Negre. Apropierea Mării Negre imprimă climei oraşului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizeaza prin veri lipsite de canicula uscata (datorita prezentei brizei marine racoroase) cu numar redus de zile toride si prin ierni blande, inasa insotite de vanturi puternice si umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat in zona climatica I si zona eoliana II.

Din punct de vedere al zonarii climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se incadreaza in categoria B.

Durata de stralucire a soarelui este mare, cu o medie anuala de 2.500 ore . Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.

4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

- caracteristici tehnice si parametri specifici ale instalatiei

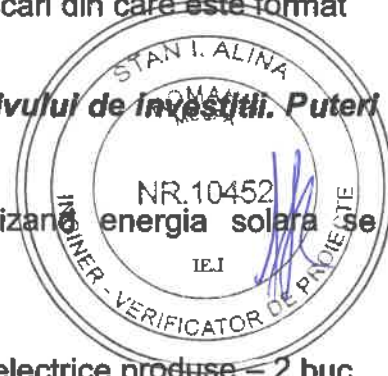
- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 % .
- vor fi montate pe suporti metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametri in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertoare cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firdelor de distributie ale celor 2 scari din care este format blocul FT 3A(B)

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie. Puteri produse, numar panouri

Puteri produse, numar panouri

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 28 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 2 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 2 buc
- inverter 8 kW – 2 buc





conectica (cabluri, papuci, conectori)

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est .

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – Iradiere 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumatate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori

3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :

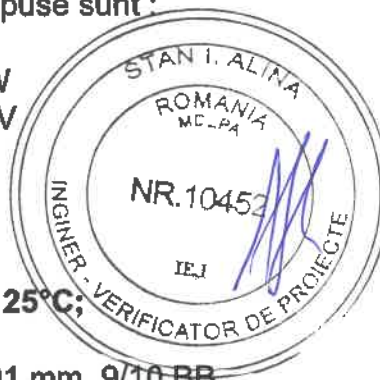
- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : 45°C±2°C
- coeficientul de temperatura al VOC : - 0,32%/°C
- coeficientul de temperatura al ISC : 0,05%/°C
- coeficientul de temperatura al Pmax : -0,39%/°C
- temperatura de operare : -40+ +85°C
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la invertoare cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm² . Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la invertoare, de la invertoare la firidele de distributie). Inainte de intrarea in invertoare cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la tablouri destinate protectiei acestora impotriva descarcarilor atmosferice .

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului .

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a doua invertoare cu puterea de 8 kW .





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizii					Pag. 50
		00					

Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare

- curent maxim de intrare : $I_{D.C.max} = 13,5A$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPPT = 19,5 A$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.strat} = 200 V$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C.max} = 1.100 V$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP min} - U_{MPP max} = 140+980 V$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de iesire

- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 kW$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : $< 3 \%$
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

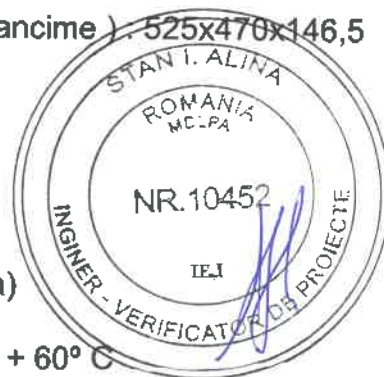
Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5 mm
- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65
- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : $< 5,5 W$
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : $-25^{\circ} C + + 60^{\circ} C$
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
 - protectie anti-insula
 - protectie la supracurent C.A.
 - protectie la polaritate inversa C.C.
 - matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
 - protectie la supratensiuni C.C. – tip II
 - protectie la supratensiuni C.A. – tip II
 - detectarea rezistentei izolatiei D.C.
 - monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
- recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric

Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertore se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarii (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie ale





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 51
		00					

imobilului si se vor racorda la acestea prin circuite dimensionate corespunzatoare puterii invertoarelor cu cabluri tip CYY-F 5x6mm². Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului . Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si invertor precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

o Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	2 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei - 1 buc - invertor 8kW - 1 buc; - conectica (cabluri, papuci, conectori). - sistem de prindere/sustinere.

o Dotari

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi ghidaj	67 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi avertizare	50 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de şantier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- întreţinerea elementelor de organizare pe perioada execuţiei lucrărilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizării şi înlăturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 52
		00					

fișelor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrări:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat un tablou local de distribuție provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acestuia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de santier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face catre un camin existent de canalizare.

Toate instalatiile se vor realiza ingropat.

Antreprenorul va asigura paza organizarii de santier prin resurse proprii.

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

SCENARIUL 2:

Riscul este o amenințare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecințelor sale și, pe de alta parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numeste risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta si la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;



- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 2* de realizare a investitiei, riscurile identificate si analizate, in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera, sunt urmatoarele:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative;*
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor;*
- *riscul de depasire a bugetului;*
- *riscul de depasire a graficului de executie;*
- *riscul de interfata;*
- *riscul cu subcontractorii;*
- *riscul cu factorii meteo-climatici;*

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale.*

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investitie) sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului si incadrarea in conditiile financiare, de timp si de calitate au fost considerate urmatoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; • verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	• primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	• obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	• eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	• verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; • detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare	• conditii de calificare referitoare la capacitatea



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 54
		00					

	documentatie de atribuire	tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; • stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; • conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; • verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	• respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	• verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	• cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; • cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	• verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 55
		00					

SCENARIUL 2:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. IMai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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

SCENARIUL 2:

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT3B;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 2**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.

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

Construcția este racordată în prezent la rețele de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie termică și alimentare cu energie electrică existente în zona.

Colectarea deșeurilor menajere se realizează în puștele ecologice.

Utilitățile necesare după implementarea investiției, sunt următoarele:

- apă rece: est. 3289 mc/an;
- apă caldă: est. 1450 mc/an / 83252 kWh/an;
- energie termică pentru încălzire: est. 66138 kWh/an;
- energie electrică (pentru iluminat): est. 4830 kWh/an.

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

Au fost prevăzute durata de 6 luni pentru activitățile de proiectare și durata 12 luni pentru activitățile de execuție, ceea ce înseamnă o durată totală de implementare de 18 de luni.

Graficul de realizare a investiției s-a realizat ținând cont de construcții similare și durata lor de realizare și este același pentru ambele variante.

Ținând seama de graficul de implementare a proiectului, punctele cheie ale dezvoltării proiectului sunt:

- durata procedurii de achiziție a proiectului tehnic;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 56
		00					

- aprobarea solutiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;
 - aprobarea bugetului necesar executiei proiectului;
 - obtinerea autorizatiei de construire;
 - redactarea documentatiei de atribuire a contractului de lucrari;
 - procedura de atribuire a contractului de lucrari – durata procedurii, principii de selectie si capacitatea tehnico-economica a constructorului;
 - semnarea contractului de lucrari;
 - prezentarea, justificarea si asumarea graficului de lucrari de catre constructor;
 - demararea lucrarilor;
 - mobilizarea timpurie a constructorului;
 - evaluarea stadiului contractului dupa o luna de la demararea lucrarilor;
 - receptia la terminarea lucrarilor;
 - darea in exploatare a obiectivului.
- Graficul de realizare a investitiei este anexat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

La stabilirea costului investitiei s-a tinut cont de costurile unor investitii similare, a standardelor de cost si costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei, corelate cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie.

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, avand la baza valoarea TVA de 19%.

Valoarea materialelor, utilajelor si echipamentelor care se vor folosi la lucrarile de executie a fost apreciata pe baza de norme de deviz si pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente si materiale.

Valorile estimate pentru cele doua scenarii propuse:

- Scenariul I: **3.596.736,89** lei fara TVA, respectiv **4.268.615,08** lei inclusiv TVA;
- Scenariul II: **4.131.547,13** lei fara TVA, respectiv **4.903.938,41** lei inclusiv TVA.

Partea economica a investitiei este atasata prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va inregistra acelasi impact social si cultural.

In implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasiala si etnica, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea in domeniul ocuparii, precum si prevederile legale din Romania, care garanteaza drepturile egale ale cetatenilor de a participa la viata economica si sociala.

Se va aplica principiul egalitatii de sanse intre barbati si femei atat in perioada derularii lucrarilor la investitie, cat si ulterior dupa receptia lucrarilor si punerea in functiune. Nu vor exista discriminari aplicandu-se principiul angajarii conform pregatirii profesionale si dupa pricepere.

In toate etapele de dezvoltare si implementare a proiectului, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, etnie, limba, religie, categorie





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 56
		00						

- aprobarea solutiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;
- aprobarea bugetului necesar executiei proiectului;
- obtinerea autorizatiei de construire;
- redactarea documentatiei de atribuire a contractului de lucrari;
- procedura de atribuire a contractului de lucrari – durata procedurii, principii de selectie si capacitatea tehnico-economica a constructorului;
- semnarea contractului de lucrari;
- prezentarea, justificarea si asumarea graficului de lucrari de catre constructor;
- demararea lucrarilor;
- mobilizarea timpurie a constructorului;
- evaluarea stadiului contractului dupa o luna de la demararea lucrarilor;
- receptia la terminarea lucrarilor;
- darea in exploatare a obiectivului.

Graficul de realizare a investitiei este anexat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

La stabilirea costului investitiei s-a tinut cont de costurile unor investitii similare, a standardelor de cost si costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei, corelate cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie.

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, avand la baza valoarea TVA de 19%.

Valoarea materialelor, utilajelor si echipamentelor care se vor folosi la lucrarile de executie a fost apreciata pe baza de norme de deviz si pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente si materiale.

Valorile estimate pentru cele doua scenarii propuse:

- Scenariul I: **3.637.698,70** lei fara TVA, respectiv **4.317.359,64** lei inclusiv TVA;
- Scenariul II: **4.172.508,94** lei fara TVA, respectiv **4.952.682,96** lei inclusiv TVA.

Partea economica a investitiei este atasata prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) *impactul social și cultural*

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va inregistra acelasi impact social si cultural.

In implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasiala si etnica, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea in domeniul ocuparii, precum si prevederile legale din Romania, care garanteaza drepturile egale ale cetatenilor de a participa la viata economica si sociala.

Se va aplica principiul egalitatii de sanse intre barbati si femei atat in perioada derularii lucrarilor la investitie, cat si ulterior dupa receptia lucrarilor si punerea in functiune. Nu vor exista discriminari aplicandu-se principiul angajarii conform pregatirii profesionale si dupa pricepere.

In toate etapele de dezvoltare si implementare a proiectului, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, etnie, limba, religie, categorie





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 56
		00					

- aprobarea solutiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;
- aprobarea bugetului necesar executiei proiectului;
- obtinerea autorizatiei de construire;
- redactarea documentatiei de atribuire a contractului de lucrari;
- procedura de atribuire a contractului de lucrari – durata procedurii, principii de selectie si capacitatea tehnico-economica a constructorului;
- semnarea contractului de lucrari;
- prezentarea, justificarea si asumarea graficului de lucrari de catre constructor;
- demararea lucrarilor;
- mobilizarea timpurie a constructorului;
- evaluarea stadiului contractului dupa o luna de la demararea lucrarilor;
- receptia la terminarea lucrarilor;
- darea in exploatare a obiectivului.

Graficul de realizare a investitiei este anexat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

La stabilirea costului investitiei s-a tinut cont de costurile unor investitii similare, a standardelor de cost si costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei, corelate cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie.

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, avand la baza valoarea TVA de 19%.

Valoarea materialelor, utilajelor si echipamentelor care se vor folosi la lucrarile de executie a fost apreciata pe baza de norme de deviz si pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente si materiale.

Valorile estimate pentru cele doua scenarii propuse:

- Scenariul I: **1.616.704,04** lei fara TVA, respectiv **1.918.863,51** lei inclusiv TVA;;
- Scenariul II: **1.879.319,14** lei fara TVA, respectiv **2.230.834,91** lei inclusiv TVA..

Partea economica a investitiei este atasata prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) *impactul social și cultural*

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va inregistra acelasi impact social si cultural.

In implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasiala si etnica, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea in domeniul ocuparii, precum si prevederile legale din Romania, care garanteaza drepturile egale ale cetatenilor de a participa la viata economica si sociala.

Se va aplica principiul egalitatii de sanse intre barbati si femei atat in perioada derularii lucrarilor la investitie, cat si ulterior dupa receptia lucrarilor si punerea in functiune. Nu vor exista discriminari aplicandu-se principiul angajarii conform pregatirii profesionale si dupa pricepere.

In toate etapele de dezvoltare si implementare a proiectului, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, etnie, limba, religie, categorie



sociale, convingeri, sex, varsta, handicap, apartenenta la o categorie defavorizata, precum si orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrangerea, inlaturarea recunoasterii, folosintei sau exercitarii, in conditii de egalitate, a drepturilor omului si a libertatilor fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, in domeniul politic, economic, social si cultural sau in orice alte domenii ale vietii publice.

Masurile propuse respecta cerintele Ordinului nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", indicativ NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000.

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

Se estimeaza, pe baza productivitatii medii pentru lucrarile manuale, mecanizate si de transport, un numar de 30 locuri de munca create temporar pentru personalul ocupat in faza de executie a lucrarilor, indiferent de scenariul ales.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

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

Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);

2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;

4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;

5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;



6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

- intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- strategie clara de economisire a energiei;
- organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- inregistrarea regulata a consumului de energie;
- urmarirea realizarii graficului de mentenanta a cladirii.

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicara a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit urmatoarele linii generale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;

- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;

- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;

- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;

- optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;

- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

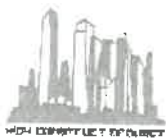
S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;
- cresterea independentei energetice a Romaniei.



**Impactul asupra mediului de afaceri**

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului DALI s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de reabilitare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intomirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Cerificatul de Performanta Energetica.

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fi: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculat valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirilor in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii);

- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO₂, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.

- o **Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol**

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 60
		00					

atenuare a schimbarilor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

o **Aer**

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002).

Ca urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substante poluante, precum dioxidul de sulf (SO₂) si particulele fine in suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera, se vor folosi materiale disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materialele de constructie precum formaldehida din placaj si substante ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie.

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m³ de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinare.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatiilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu-zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/echipamentelor/instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale



necesare lucrarilor de constructie/echipamentelor/instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

o Apa

In ceea ce priveste constructiile, retelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la statii de epurare care gestioneaza procesul de curatare si recirculare a apei.

Pe parcursul etapei de executie, se vor lua masurile necesare astfel incat deșeurile rezultate, precum si materialele necesare pentru construire, sa fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vant.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inherent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- controlul calitatii tevilor;
- controlul imbinarilor sudate;
- izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deșeurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

o Protectia solului si subsolului

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deșeurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.



Materiile prime/echipamentele/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarii de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc.);
- in cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare.

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

○ **Zgomot si vibratii**

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

traficul auto din zona organizarii de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;

- activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/echipamentelor/instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;
- functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie/montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permissive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similar cu cele din etapa de constructie/montaj.

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

- Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 63
		00					

material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;
 - realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
 - material de umplutura pentru diferite constructii;
 - suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe;
- Betonul se va recicla si transforma in-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf;
- Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar;
- Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minimale privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate;
- Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri;
- Metalul provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare;
- Gips-cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piese de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla;
- Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare;
- PVC-ul, se va tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (reseaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc).

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate punctele termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare.

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se va



asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmarirea deseurilor rezultate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului:
 - o Scenariul I: **3.596.736,89** lei fara TVA, respectiv **4.268.615,08** lei inclusiv TVA
 - o Scenariul II: **4.131.547,13** lei fara TVA, respectiv **4.903.938,41** lei inclusiv TVA
- durata de executie a constructiei in ambele variante: **12 luni**.

Duratele minime pentru investitie au fost considerate cele normate.

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

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

Cladirea a suportat mai multe actiuni de-a lungul timpului, respectiv actiuni seismice, actiuni climatice, actiuni din exploatare necorespunzatoare.

Instalațiile sunt vechi si depasite moral.

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității infrastructurii de locuinte din Municipiul Constanța prin reabilitarea si modernizarea blocului FT3B, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului;
- durata de implementare a investitiei: **18 luni** (6 luni proiectarea + 12 luni executia).

Duratele minime de functionare pentru cladire si instalatii au fost considerate cele normate.





Totalurile generale ale cheltuielilor necesare realizării investiției, exprimate în valoarea cu TVA sunt:

- valoarea de investiție conform *Scenariul I*: **3.596.736,89** lei fără TVA, respectiv **4.268.615,08** lei inclusiv TVA, din care C+M: **2.894.424,91** lei fără TVA, respectiv **3.444.365,64** lei inclusiv TVA;
- valoarea de investiție conform *Scenariul II*: **4.131.547,13** fără TVA, respectiv **4.903.938,41** lei inclusiv TVA, din care C+M: **3.398.249,91** lei fără TVA, respectiv **4.043.917,39** lei inclusiv TVA.

După implementarea investiției, blocul FT3B, prin asociația de proprietari, își va păstra modul de organizare și de gestionare a resurselor financiare.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Conform art. 42, alin (1) din Legea 500/2002 actualizată, valoarea investiției nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folosite pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Analizând cele două variante de investiție fezabile, se consideră cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic *Scenariul I*, întrucât:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, întrucât valoarea financiară a lucrărilor este mai mică;
- timpul de execuție este mai redus;
- consumul anual de energie finală pentru încălzire va scădea cu 54%;
- consumul de energie primară va scădea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO₂ cu 39%;
- va crește atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la creșterea calității vieții locatarilor;
- soluția este recomandată și de către auditorul energetic ca fiind cea mai eficientă.

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

Analiza de risc are un impact semnificativ asupra atitudinii în fața unei situații neașteptate. Volumul mai mare de informație analizat și transparența pot reduce riscurile aparute.

O abordare a riscului presupune privirea acestuia din două puncte de vedere. Primul se concentrează asupra evenimentelor nedorite care pot aduce prejudicii sau pierderi. Al doilea punct de vedere al abordării riscului se referă la obținerea informațiilor necesare luării unei decizii corecte. Când o decizie este luată în condiții de ignoranță, aceasta este o decizie riscantă și poate conduce la un eșec, iar în cazul unei decizii fundamentate, bazată pe informații complete și corecte, aceasta este mai puțin riscantă, iar șansele de succes în implementarea ei sunt mari.

Cele două puncte de vedere au în comun faptul că ambele privesc o activitate viitoare, o oportunitate care are întotdeauna un anumit grad de incertitudine.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 66
		00					

Orice risc este compus din patru componente care pot fi clasificate astfel:

- pericole - cele care declanseaza aparitia riscului;
- resurse, active, populatia sau castiguri (cine/ce este afectat) care pot fi amenintate de pericole, adica lucruri de care depinde continuitatea operatiilor unei activitati;
- factori influenti (cei care influenteaza evolutia riscului), acele particularitati interne sau externe acestor resurse care tind sa creasca sau sa reduca probabilitatea de realizare a pericolului sau severitatea consecintelor daca se realizeaza;
- consecinte (urmarile intamplarii riscului), modul in care efectele pericolului afecteaza consumul de resurse diverse.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

In cadrul analizei de riscuri, acestea au fost identificate si analizate in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera. Astfel, au fost identificate urmatoarele riscuri valabile atat pentru *Scenariul I*, cat si pentru *Scenariul II* de implementare a investitiei:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative* – acest risc poate sa apara oricand, insa influenta asupra proiectului este mica. Romania este stat membru al UE inca din anul 2007, iar modificarile de acest gen nu mai inregistreaza un impact major ca in anii trecuti. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor* – apare in situatia in care estimarile din buget sunt sub nivelul pietei si pot conduce la dezinteresul operatorilor fata de conditiile financiare si tehnice impuse (neparticiparea acestora la licitatii) sau neconformitatea ofertelor depuse. Pentru evitarea acestui risc, in proiect au fost prevazute perioade acoperitoare pentru atribuirea contractelor. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul unor santiere paralele in baza* – existenta unor investitii paralele in baza poate duce la suprapunerea organizarii de santier cu implicatii asupra timpilor de lucru. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul de aparitie a unor conflicte intre diferite parti implicate in proiect* – pot aparea conflicte intre Beneficiar, Proiectant, Consultant, Diriginte de santier si Constructor. Pentru evitarea acestui risc, se va incerca gestionarea rapida a tuturor conflictelor care vor aparea pe parcursul desfasurarii lucrarilor si implicarea tuturor responsabililor de proiect pentru depasirea situatiei conflictuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de depasire a bugetului* – apare in situatia in care in cadrul proiectului nu au fost prevazute sume pentru cheltuielile neprevazute ce pot sa apara pe parcursul executarii lucrarilor. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul bugetului a fost prevazut un procent din valoarea Capitolelor 1, 2 si 4. De

asemenea, in partea economica a proiectului s-au utilizat preturile pietei si oferte de pret pentru echipamente de la furnizori/producatori. Decontarea liniei bugetare pentru eventuale cheltuieli neprevazute se va putea face numai cu documente justificative foarte bine argumentate, din care sa reiasa clar caracterul de neprevazut al situatiei aparute. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;

- *riscul de depasire a graficului de executie* – acesta poate fi generat de o estimare deficitara a orizontului de timp in care poate fi realizata o anumita activitate, fata de capacitatea reala de executie a constructorului. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul proiectului de reabilitare s-a tinut cont de normativele aflate in vigoare, de duratele normale de realizare a unei activitati si de schimbarile de anotimp. De asemenea, in cadrul procesului de licitatie si selectie a Constructorului, acestuia i se vor solicita liste cu personalul si utilajele de care dispune pentru executarea lucrarilor. Constructorul isi va asuma responsabilitatea pentru respectarea graficului prin semnarea contractului ce trebuie sa contina, in mod obligatoriu, si clauze referitoare la sanctiuni/penalitati in caz de nerespectare a oricarei obligatii contractuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul de interfata* – poate sa apara in situatia in care participa mai multi antreprenori la realizarea obiectivului (contractele de executie sunt atribuite pe obiecte de lucrari) si deriva din coordonarea executantilor sau din incoerenta intre clauzele diferitelor contracte de executie. Pentru evitarea acestui risc, contractul de executie din cadrul proiectului va fi atribuit unei singure societati capabile sa execute toate lucrarile. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul cu subcontractorii* – poate aparea in cazul in care antreprenorul angajeaza subcontractori. Pentru evitarea acestui risc, Antreprenor este direct responsabil, prin contractele incheiate cu posibili subantreprenori. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul fluctuatiei de personal la nivelul beneficiarului* – la nevoie, fiecare persoana din echipa beneficiarului va putea fi inlocuita oricand cu o alta cel putin la fel de pregatita pentru gestionarea proiectului. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul identificarii unui sit arheologic pe amplasament* – amplasamentul se suprapune pe situri arheologice, asa cum este mentionat si in certificatul de urbanism. In timpul executiei lucrarilor vor fi respectate toate conditiile impuse de Directia Judeteana de Cultura Timis. Riscul de aparitie al unui astfel de risc este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale* – poate sa apara in perioada de operare a investitiei, dupa implementarea tuturor activitatilor prevazute in cadrul proiectului si incetarea finantarii nerambursabile, daca antreprenorul nu a respectat conditiile de calitate impuse in proiect, fapt ce ar putea conduce la executarea unor lucrari de mentenanta/reparatii mai des decat a fost prevazut. Pentru evitarea acestui



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 68
		00					

risc, in perioada de executie lucrarile sunt verificate constant de catre diriginti de santier specializati, proiectant si echipa de management, iar antreprenorului ii este retinuta o parte din garantia de buna de executie. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este foarte mic, inasa cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

In ceea ce priveste metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informații din derularea unor contracte anterioare și negocierea atentă a contractelor.

Analizând riscurile enumerate anterior, se poate observa că riscurile de realizare a investiției sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Analizând cele două variante de investiție fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, întrucât:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, întrucât valoarea financiară a lucrărilor este mai mică;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finală pentru încălzire va scădea cu 54%;
- consumul de energie primară va scădea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO₂ cu 39%;
- va crește atractivitatea zonei;
- reabilitarea școlii va contribui la creșterea calității vieții locatarilor;
- soluția este recomandată și de către auditorul energetic ca fiind cea mai eficientă.

Comparând cele două scenarii din punct de vedere financiar, se obțin următoarele valori de investiție:

- **Scenariul I: 3.596.736,89 lei** fara TVA, respectiv **4.268.615,08 lei** inclusiv TVA, din care C+M: **2.894.424,91 lei** fara TVA, respectiv **3.444.365,64 lei** inclusiv TVA;
- **Scenariul II: 4.131.547,13 lei** fara TVA, respectiv **4.903.938,41 lei** inclusiv TVA, din care C+M: **3.398.249,91 lei** fara TVA, respectiv **4.043.917,39 lei** inclusiv TVA.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 69
		00					

In ceea ce priveste sustenabilitatea si riscurile, acestea sunt identice pentru ambele variante de investitie.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Dupa finalizarea lucrarilor, conform **Scenariul I** ales, blocul FT3B va dispune de urmatoarele functiuni si finisaje:

Parter: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 1: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 2: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 3: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 4: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali

In conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investitiei sunt:

- valoarea totala a obiectivului de investitii: **3.596.736,89 lei fara TVA**, din care C+M: **2.894.424,91 lei fara TVA**;
- valoarea totala a obiectivului de investitii: **4.268.615,08 lei inclusiv TVA**, din care C+M: **3.444.365,64 lei inclusiv TVA**.

b) Indicatorii minimali

Indicatorii minimali (indicatorii de performanta) reprezinta elemente fizice/capacitati fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii si/sau, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 70
		00					

Esalonarea investitiei:

- Anul I (INV/C+M): **1.640.265,38** lei fara TVA, respectiv **1.943.576,14** lei cu TVA / **1.265.825,39** lei fara TVA, respectiv **1.506.332,21** lei cu TVA;
- Anul II (INV/C+M): **1.956.471,52** lei fara TVA, respectiv **2.325.038,94** lei cu TVA / **1.628.599,53** lei fara TVA, respectiv **1.938.033,43** lei cu TVA;

c) *Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii*

Indicatori de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Numarul de obiective reabilitate termic	0	1
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	115.930	53.750
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	182.415	108.194
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m2 an)	182.415	102.290
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0.000	5.904
Reducerea procentuala a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire	0%	54%
Reducerea procentuala a consumului specific de energie primara totala	0%	41%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	40.397	24.583
Reducere procentuala a emisiilor echivalent CO2	-	39%



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 68
		00					

risc, in perioada de executie lucrarile sunt verificate constant de catre diriginti de santier specializati, proiectant si echipa de management, iar antreprenorului ii este retinuta o parte din garantia de buna de executie. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este foarte mic, insa cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

In ceea ce priveste metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzatoare a activitatilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor in cazul aparitiei riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informatii din derularea unor contracte anterioare si negocierea atenta a contractelor.

Analizand riscurile enumerate anterior, se poate observa ca riscurile de realizare a investitiei sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Comparand cele doua scenarii din punct de vedere financiar, se obtin urmatoarele valori de investitie:

- **Scenariul I: 3.637.698,70 lei fara TVA, respectiv 4.317.359,64 lei inclusiv TVA, din care C+M: 2.894.424,91 lei fara TVA, respectiv 3.444.365,64 lei inclusiv TVA;**
- **Scenariul II: 4.172.508,94 fara TVA, respectiv 4.952.682,96 lei inclusiv TVA, din care C+M: 3.398.249,91 lei fara TVA, respectiv 4.043.917,39 lei inclusiv TVA.**



In ceea ce priveste sustenabilitatea si riscurile, acestea sunt identice pentru ambele variante de investitie.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 54%;
- consumul de energie primara va scadea cu 41%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 39%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Dupa finalizarea lucrarilor, conform **Scenariul I** ales, blocul FT3B va dispune de urmatoarele functiuni si finisaje:

Parter: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 1: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 2: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 3: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 4: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali

In conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investitiei sunt:

- valoarea totala a obiectivului de investitii: **3.637.698,70 lei fara TVA**, din care C+M: **2.894.424,91 lei fara TVA**;
- valoarea totala a obiectivului de investitii: **4.317.359,64 lei inclusiv TVA**, din care C+M: **3.444.365,64 lei inclusiv TVA**.

b) Indicatorii minimali

Indicatorii minimali (indicatorii de performanta) reprezinta elemente fizice/capacitati fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii si/sau, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 70
		00					

Esalonarea investitiei:

- Anul I (INV/C+M): **1.638.240,66** lei fara TVA, respectiv **1.941.166,72** lei cu TVA / **1.265.825,39** lei fara TVA, respectiv **1.506.332,21** lei cu TVA;
- Anul II (INV/C+M): **1.996.458,05** lei fara TVA, respectiv **2.372.622,92** lei cu TVA / **1.628.599,53** lei fara TVA, respectiv **1.938.033,43** lei cu TVA;

c) Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Indicatori de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Numarul de obiective reabilite termic	0	1
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	115.930	53.750
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	182.415	108.194
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m2 an)	182.415	102.290
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0.000	5.904
Reducerea procentuala a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire	0%	54%
Reducerea procentuala a consumului specific de energie primara totala	0%	41%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	40.397	24.583
Reducere procentuala a emisiilor echivalent CO2	-	39%



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 71
		00					

- d) *Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni*
- 12 luni pentru lucrari de executie.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.4.1. Rezistenta mecanica si stabilitate

Clasa de importanta a cladirii, stabilita de catre expertul tehnic in expertiza, in conformitate cu normativul P 100/2013 este III -"constructie de importanta normala", cu coeficientul $\gamma = 1.0$.

Categoria de importanta a cladirii, conform HGR nr. 766/1997 este "C" – constructie de importanta normala.

Clădirea existentă a fost încadrată în **clasa de risc seismic Rs III**.

6.4.2. Securitatea la incendiu

Cladirea este de locuit, cu functiunile specifice unei asemenea unitati si gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu.

Aceasta este constituită din doua scari, respectiv doua compartimente de incendiu.

Apartamentele sunt separate de holuri prin usi cu rezistenta la foc -URF45'-C.

Materialele si echipamentele vor fi alese tinandu-se seama de regimul de lucru, amplasarea lor si de indicatiile producatorilor.

Conductoarele electrice, tuburile de protectie vor fi amplasate fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie respectandu-se distantele minime de siguranta specificate in tabelul 3.1. din Normativul I7/2011.

La alegerea cablurilor electrice de alimentare se vor respecta conditiile referitoare la tipurile de consumatori, mediul de lucru, durata de functionare etc., in conformitate cu cerintele I7/2011, astfel incat acestea sa nu fie scoase din functiune in caz de incendiu, sa nu genereze incendii sau sa fie o cale de propagare a acestora.

6.4.3. Igiena, sanatate si mediu inconjurator

In interiorul cladirii nu se vor utiliza materiale/produse poluante, emise de radiatii, gaze sau substante toxice.

In cladire nu vor exista surse de poluare sonora si vibratii peste limitele permise.

Cladirea este dotata cu grupuri sanitare complet echipate si finisate cu pardoseli si pereti lavabili.

Temperaturile asigurate sunt cele normate (conform SR 1907/2/1997), iar iluminatul natural este asigurat conform STAS 6221. S-a asigurat volumul de aer necesar, precum si posibilitatea ventilarii naturale a spatiilor conform reglementarilor in vigoare.

Apa de baut este asigurata din reseaua oraseneasca prin intermediul retelei existente.



Canalizarea este racordata la reseaua oraseneasca. Apa uzata deversata va respecta NTPA 002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare.

Deseurile produse in mod curent in timpul functionarii vor fi de tip menajer si se vor evacua prin contract cu firme specializate. Precolectarea primara intre evacuarile ritmice se face la interiorul fiecarui apartament, in recipiente acoperite, lavabile, rezistente mecanic si chimic, dimensionate in functie de cantitatea de deseuri produsa, de ritmul de evacuare si de categoria in care se incadreaza; reziduurile nu se colecteaza direct in recipient, ci in pungi de polietilena aflate in recipient cu un volum putin mai mare decat volumul recipientului.

Deseurile rezultate pe parcursul reabilitarii vor fi evacuate de o societate comerciala de profil, pe baza de contract, la o groapa de gunoi autorizata.

Deseurile generate de activitatile proiectului se vor evacua prin contract cu firme specializate, iar antreprenorul va avea obligatia sa monteze recipienti de colectare adecvati.

Constructia, prin destinatia ei, nu afecteaza in mod negativ mediul inconjurator.

Pentru asigurarea iluminatului interior corespunzator categoriei de importanta si functiunii cladirii, in conformitate cu reglementarile tehnice, se vor avea in vedere nivelurile de iluminare si se vor adapta in functie de natura activitatii din fiecare incapere, in conformitate cu specificatiile NP 061/2002.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de productie sau dezvoltare a substantelor nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice, cu respectarea OUG 195/20050.

6.4.4. Siguranta si accesibilitate in exploatare

Siguranta privind circulatia pe calle pietonale

Amenajarea exterioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- ***alunecare:***
 - circulatiile pietonale, terasele exterioare si rampele vor fi executate cu materiale antiderapante, care sa nu permita alunecarea si accidentarea persoanelor.
- ***lovire de obstacole laterale sau frontale:***
 - pe traseul de acces nu exista usi sau ferestre care se deschid spre exterior (in afara de usile de evacuare), sub inaltimea libera de trecere;
 - pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimea libera de trecere de min. 2.10m.

Siguranta cu privire la circulatia interioara

Amenajarea interioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- ***contactul cu proeminentele joase:***
 - pe toate circulatiile, golurile respecta inaltimea libera admisa, de min. 2.00 m liber;
 - circulatiile sunt corespunzator dimensionate, fara obstacole;
 - sensurile de deschidere ale usilor sunt conformate pentru evitarea coliziunilor. Au fost prevazute usi cu balamele cu deschidere la 180 de grade si sistem de autoinchidere.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 73
		00						

- scarile, holurile, culoarele deschise catre nivelurile de mai jos sunt prevazute cu balustrade cu h la 0.60 si 0.90m;
- exista prevazute pardoseli antiderapante in zona scarilor interioare, treptelor si rampelor de acces exterioare, parapeti si balustrade conform normelor, elementele de compartimentare sunt din materiale durabile;
- parapetii ferestrelor sunt conformati cu respectarea inaltimilor de siguranta din STAS 6131-79, respectiv min. 80cm pana la 4m, min. 90cm intre 4m+15m.

Siguranta cu privire la materialele puse in opera

Finisajele vor fi lavabile, stabile fizico-chimic si fara generare de emisii de substante poluante sau radiatii.

Siguranta cu privire la instalatii

- la proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare si ventilare vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare;
- instalatiile electrice au fost astfel proiectate incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice din cauza atingerii directe sau indirecte;
- consumatorii electrici se vor distribui pe circuite distincte, in functie de puterea solicitata, pentru detectarea cu usurinta a defectelor si remedierea lor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii;
- aparatajul de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele si cablurile vor avea un grad de protectie corespunzator mediului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa (conductori montati in tuburi, verificarea integritatii aparatajului inaintea montajului, verificarea corectitudinii montajului inaintea punerii sub tensiune etc.);
- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectului de izolatie;
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

- *iluminat normal*: corpurile de iluminat vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care sunt montate.

Siguranta la intruziuni si efractii

- ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere) astfel incat sa impiedice efractia si intruziunea;
- usile de acces in cladire sunt restituite impotriva atacurilor din exterior, au mecanisme de inchidere solide si nu constituie surse de catarare spre nivelurile superioare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 74
		00					

6.4.5. Protecție împotriva zgomotului

Proiectul asigură o izolare corespunzătoare a spațiilor la zgomotul aerian (față de mediul exterior) și între diferitele funcțiuni amplasate la nivele diferite, prin dimensionarea elementelor de construcție și materialele folosite, conf. Ordinului OMS 119/2014, C125-2005 - Normativ privind proiectarea și executia măsurilor de izolare fonica și a tratamentelor acustice în clădiri, SR EN ISO 717-1:2000, STAS 6156-86 Acustica în construcții.

Performanțele acustice estimate

Indice zgomot echivalent interior:

- 56 DB între pereții dintre apartamente;
- 45 DB la pereții de separare bai/toalete și alte încăperi;
- 38 DB min pt. tamplăria exterioară.

Echipamentele propuse a se monta sunt moderne și nu produc zgomote sau vibrații, au agremente și certificate de calitate conform normativului privind acustica în construcții și zone urbane – Indicativ C 125/2013 – Partea I, respectiv "Prevederi generale privind protecția împotriva zgomotului".

Nu există surse de poluare sonoră asociate clădirii, în vecinătate.

6.4.6. Economie de energie și Izolare termică

Prin proiectare s-au luat măsurile necesare care conduc la reducerea consumului de energie.

Pentru economia de energie electrică a clădirii, echipamentele propuse vor fi din clasa A.

Pentru izolarea termică a clădirii s-a ținut cont și s-a prevăzut implementarea soluțiilor prevăzute de auditor în cadrul auditului energetic.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 și STAS 6472/6-89, asigurându-se coeficientul global de izolare termică necesar și economia de energie.

6.4.7. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

În ceea ce privește utilizarea sustenabilă a surselor naturale, în cadrul proiectului au fost prevăzute următoarele tehnologii inteligente care contribuie la reducerea consumului de resurse:

- montarea debitmetrelor pe racordurile cu apă rece;
- înlocuirea becurilor cu incandescență și fluorescente cu becuri cu LED în toate spațiile comune;
- echipamentele propuse în cadrul proiectului vor fi din clasa A.

6.4.8. Standarde și normative aplicabile

Prezenta listă nu este restrictivă. Se va lua în considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ.

Documentația legală a proiectului de arhitectură

În domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificată și completată de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- H.G. nr. 525/1996 (republicată) pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completările și modificările ulterioare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 75
		00						

In domeniul constructiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata), act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 actualizata privind Infiintarea Inspectoratului de Stat In Constructii - I.S.C., aprobata si modificata prin Legea nr. 707/2001;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (regulamente privind: activitatea de metrologie in constructii; conducerea si asigurarea calitatii in constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor; agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii);
- Hotarare nr. 492/05.07.2018 – privind controlul de stat al calitatii in constructii;
- HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor.

In domenii complementare:

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ORDIN nr. M. 53 din 8 iunie 2015 pentru aprobarea Normelor de aparare impotriva incendiilor in Ministerul Apararii Gimnaziale nr. 146; 22 MAI 2023
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- OUG nr. 195/2005 (inlocuieste Legea nr. 137/1995) Cerinte privind protectia mediului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 76
		00					

- Hotărârea Guvernului nr. 68/2016 pentru aprobarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” și a Planului operațional privind implementarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” 2016-2020;
- GP 088/2003 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumentele istorice.

Normative si standarde din domeniul constructiilor si instalatiilor aferente:

- SR-HD 60634-5-534/2009 privind instalatiile electrice in constructii;
- NTE 007/08/2000 – normativ privind proiectarea si executarea retelelor de cabluri;
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995;
- Ordin 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica;
- P 118 /1/2013 normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- HG 301/2012 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor – actualizata conform hotararii 1002/2015 din 30.12.2015;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- P118/2-2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere;
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a, Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc la sali aglomerate;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- C 125-2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 77
		00						

- P 130-1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- P 95-1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale;
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase si sarpante);
- NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile interioare;
- STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- STAS 297/2/1998 - Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- STAS 3302/2-88 - Pantele invelitori;
- STAS 6472/2-83 - Fizica constructiilor. Higrotehnica. Parametri climaterici exterior.

Documentatia legala a proiectului structurii de rezistenta:

- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NE 012-1-2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- NP -112 - 2014 - Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale - Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- ST -009 - 2011 - Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta;
- NP - 120 - 2006 - Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ord. MAI Nr. 163/2007;
- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor indicativ I9-2022;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 78
		00						

- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II a instalatii de stingere P118/2-2013;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare conducte din materiale plastice;
- NTPA 002/97 – Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor;
- C 42/85 – Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- HG 273/94 – Regulamentul de efectuare a receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Norme generale de protectia muncii (NGPM/2002);
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, aprobat prin HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR 537/2007 – Hotarare privind stabilirea si sanctionarea contravențiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componenta instalatiei;
- STAS 1478/90 – Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptiile fundamentale;
- STAS 1795/90 – Instalatii sanitare. Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale;
- STAS 1504/85 – Instalatii sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor;
- Instructiunile producatorilor de echipamente si materiale;
- Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire.

Documentatia legala a proiectului de instalatii:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicata**)(**actualizata**) privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri NP – 061 – 02;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 79
		00					

- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Legea 319/2006 - Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre beneficiar;
- P118/1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- STAS 12604-87, 12604/4-89, 12604/5-90 - Protectia impotriva electrocutarilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.

PROTECTIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor inscrise in normativele si legislatia in vigoare.

La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. si M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizata in 25-09-2010 cu Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate si completate prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicata in M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificarile si completarile prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierelor temporare sau mobile;
- HOTARARE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HOTARARE nr. 1048 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;



- HOTARARE nr. 1051 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HOTARARE nr. 1058 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HOTARARE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;
- HOTARARE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1146 din 30 august 2006- publicata in M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HOTARARE nr. 1218 din 6 septembrie 2006 - Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici;
- HOTARARE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HOTARARE nr. 38/2007 actualizata in 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
- HOTARARE nr. 510 din 02/06/2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 427 din 25/06/2010;
- HOTARARE nr. 600 din 13/06/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;
- ORDIN nr. 48/2010 Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire si protectie si de avizare a documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca din cadrul inspectoratelor teritoriale de munca. Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;
- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, republicata in 2009;
- Ordin nr. 508/2002 - Norme Generale de protectia muncii – Min. Muncii si Protectiei Sociale si Min. Sanatatii;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 81
		00					

- Normativ NSPM 65 – editia 2000 – "Norme de protectia muncii in transportul si distributia energiei electrice";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – Buletinul Constructiilor nr. 5-6-7-8/1993;
- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului.

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

Obiectivul de investitie va fi finantat prin intermediul fondurilor nerambursabile alocate prin Planul National de Rederesare si Rezilienta (PNNR) - Axa 1 – Schema de granturi pentru eficiente energetica si rezilienta in cladiri rezidentiale multifamiliale/bugetul local.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru realizarea investitiei a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta Certificatul de Urbanism nr. 1677 din 25.07.2022.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentatii.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasul de carte funciara este anexat prezentei documentatii.

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Acordul de mediu este anexat prezentei documentatii.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 82
		00					

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice

7.6.1. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata

A fost intocmit Auditul Energetic. Acesta este anexat prezentei documentatii.

7.6.2. Studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu este cazul.

7.6.3. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4. Studiu istoric

Nu este cazul.

7.6.5. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Expertiza tehnica cerinta „rezistenta si stabilitate” a fost intocmita si este anexata prezentei documentatii.

GRAFICUL DE EȘALONARE A COSTURILOR ȘI REALIZARE A INVESTIȚIEI
"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

Nr. crt.	ACTIVITATE	DALI	AN 1												AN 2						TOTAL LEI (fara TVA)
			L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	
0	ETAPA PREMERGATOARE IMPLEMENTARII PROIECTULUI																				
	Realizare studii de teren (cap 3)	16,250.00																			16,250.00
	Realizare Expertiza Tehnica (cap 3)	25,000.00																			25,000.00
	Audit energetic (cap 3)	15,500.00																			15,500.00
	Elaborare D.A.L.I. (cap 3)	32,500.00																			32,500.00
1	PROIECTARE ȘI PROCEDURI DE ACHIZITIE																				
	Realizare D.T.A.C. și verificare tehnica aferenta (cap 3)			27,150.00																	27,150.00
	Obținere A.C.																				
	Realizare P.T.+D.E. și verificare tehnica aferenta (cap 3)							69,350.00													69,350.00
	Taxe avize, acorduri, autorizații (cap 3)			1,000.00																	1,000.00
	Derulare procedura achiziție lucrari de constructie (cap 3)							3,000.00													3,000.00
	Audit financiar				833.33			833.33			833.33			833.33			833.33			833.33	5,000.00
	Managementul de proiect		1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	1,388.89	25,000.00
	Asistența tehnică (cap 3): - din partea proiectantului când aceasta nu intra în tariful proiectării - din partea dirigintilor de șantier desemnați de Beneficiar - supraveghere arheologică								5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	63,000.00
2	EXECUȚIE LUCRĂRI																				
	Organizarea șantierului - mobilizare, demobilizare (cap 5)								-											-	-
	Organizarea șantierului - cheltuieli conexă/întreținere (cap 5)								5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	5,441.30	65,295.60
	Lucrări de construcții - arhitectură (cap 4)								210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	210,970.90	2,531,650.77
	Lucrări de construcții - instalații (cap 4)														53,457.42	53,457.42	53,457.42	53,457.42	53,457.42	53,457.42	320,744.49
	Montaj echipamente, dotări (cap 4)																21,014.83	21,014.83			42,029.65
	Procurare echipamente, dotări (cap 4)														72,272.50	72,272.50					144,545.00
	Cheltuieli diverse și neprevăzute (cap 5)								13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	13,462.37	161,548.50
	Alte cheltuieli - comisioane, taxe, cote legale, costul creditului (cap 5)								2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	2,773.82	33,285.89
	Cheltuieli pentru informare și publicitate		3,125.00																	3,125.00	6,250.00
	Recepția lucrărilor																				-
3	ÎNCHIEIEREA PROIECTULUI																				
	Certificat energetic (cap 3)																			8,637.00	8,637.00
	Darea în folosință (cap 6)																				-
PLAȚI LUNARE (lei fără TVA)		89,250.00	4,513.89	29,538.89	2,222.22	1,388.89	1,388.89	74,572.22	239,287.28	239,287.28	240,120.62	239,287.28	239,287.28	240,120.62	365,017.20	365,017.20	314,592.86	313,759.52	292,744.70	305,340.03	3,596,736.89
PLAȚI ANUALE (lei fără TVA)		89,250.00												1,551,015.38						1,956,471.52	3,596,736.89
Din care C+M		-												1,265,825.39						1,628,599.53	2,894,424.91

PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B”

Scenariul II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apa caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,137.00	4,586.03	28,723.03
3.5.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	8,637.00	1,641.03	10,278.03
3.5	Proiectare	129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,387.00	50,186.03	341,573.03



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	3,356,220.26	637,681.85	3,993,902.11
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	3,113,888.44	591,638.80	3,705,527.24
4.2	Montaj utilaj tehnologic	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.6	Active necorporale	9,945.00	1,889.55	11,834.55
TOTAL CAPITOL 4		3,542,794.91	673,131.03	4,215,925.94
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier			
5.1.1	Lucrări de construcții	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	39,079.87	-	39,079.87
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	-	-	-
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	16,991.25	-	16,991.25
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	3,398.25	-	3,398.25
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	16,991.25	-	16,991.25
5.3	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,699.12	-	1,699.12
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	186,739.75	35,480.55	222,220.30
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	186,739.75	35,480.55	222,220.30
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		297,365.22	49,074.22	346,439.44
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		4,131,547.13	772,391.28	4,903,938.41
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		3,398,249.91	645,667.48	4,043,917.39

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

DEVIZ FINANCIAR CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

NR. CRT.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE TOTALĂ		
			Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
3.1.	STUDII		16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.1.1.	STUDII DE TEREN	16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.1.1.1.	STUDIU TOPOGRAFIC	11,250.00	2,137.50	13,387.50
	3.1.1.2.	STUDIU GEOTEHNIC	5,000.00	950.00	5,950.00
	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.	DOCUMENTATII SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII		1,000.00	190.00	1,190.00
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA		25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR		24,137.00	4,586.03	28,723.03
	3.4.1	AUDITUL ENERGETIC	15,500.00	2,945.00	18,445.00
	3.4.2	CERTIFICATUL DE PERFORMANTA ENERGETICA LA FINALIZAREA LUCRARILOR	8,637.00	1,641.03	10,278.03
3.5.	PROIECTARE		129,000.00	22,420.00	167,670.00
	3.5.1.	TEMA DE PROIECTARE	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	STUDIU DE PREFERABILITATE	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	STUDIU DE FEZABILITATE/D.A.L.I. SI D.G.	32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.5.4.	DOCUMENTATII TEHNICE NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZELOR/ACORDURILOR/AUTORIZATIILOR	16,250.00	3,087.50	19,337.50
	3.5.4.1	La faza DALI	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.4.2	La faza DTAC	11,250.00	2,137.50	13,387.50
	3.5.5	VERIFICAREA TEHNICĂ DE CALITATE A P.T. SI D.E.	27,250.00	0.00	27,250.00
	3.5.6	P.T. SI D.E.	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE		3,000.00	570.00	3,570.00
3.7.	CONSULTANTA		30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7.1.	MANAGEMENTUL DE PROIECT	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.2.	AUDITUL FINANCIAR	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.	ASISTENTA TEHNICA		63,000.00	11,970.00	74,970.00
	3.8.1	ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.1.	PE PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.2.	PT. PARTICIPAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE INCLUSE IN PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR DE EXECUTIE, AVIZAT DE I.S.C.	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	DIRIGENTIE DE SANTIER	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3			291,387.00	53,273.53	360,910.53

În prețuri la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5.1.2 - Cheltuieli conexe organizării șantierului

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	lei/u.m.	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
				lei	lei	lei
1	Consum electric pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [kWh]	3.000.00	1.10	3.300.00	627.00	3.927.00
2	Consum apa pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	90.00	5.75	517.50	98.33	615.83
3	Canalizare pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	90.00	5.09	458.10	87.04	545.14
4	Paza șantierului pe perioada executiei - salariul minim+25% spor noapte [Luni]	12	3.093.75	37.125.00	7.053.75	44.178.75
5	Chirie container paza	12	450.00	5.400.00	1.026.00	6.426.00
6	Chirie toaleta ecologica	12	258.75	3.105.00	589.95	3.694.95
7	Chirie container birou - 4 buc [Luni]	12	900.00	10.800.00	2.052.00	12.852.00
8	Chirie container birou cu GS - [Luni] - 1 buc	12	382.50	4.590.00	872.10	5.462.10
TOTAL CAPITOL 5.1.2				65,295.60	12,406.16	77,701.76

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

DEVIZUL obiectului:**OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Construcții si instalatii	2,610,063.44	495,912.05	3,105,975.49
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	2,390,381.39	454,172.46	2,844,553.85
4.1.4	Instalatii	219,682.05	41,739.59	261,421.64
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	120,550.81	22,904.65	143,455.46
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	18,779.77	3,568.16	22,347.93
4.1.4.4	Instalații de încălzire	80,351.47	15,266.78	95,618.25
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		2,610,063.44	495,912.05	3,105,975.49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	42,029.65	7,985.63	50,015.28
TOTAL II - subcap 4.2:		42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		134,600.00	25,574.00	160,174.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		2,786,693.09	529,471.69	3,316,164.78

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

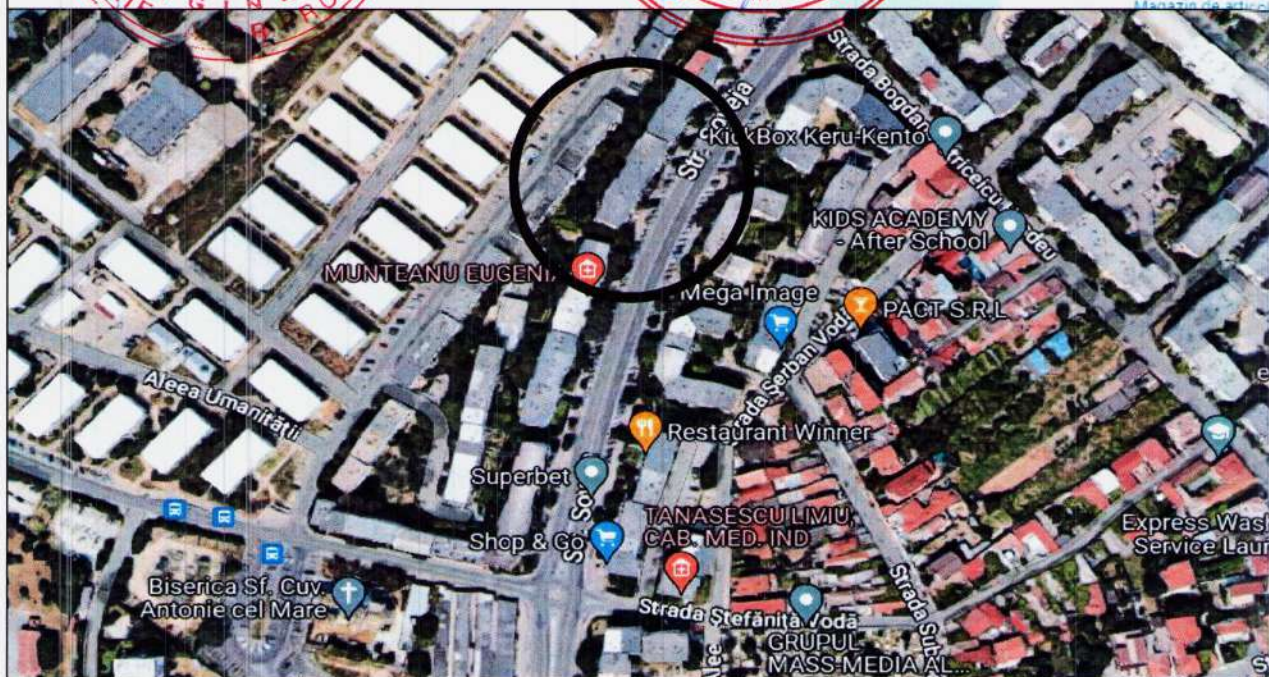
DEVIZUL obiectului:**OBIECT 2 - Alte lucrari**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Constructii si instalatii	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	141,269.38	26,841.18	168,110.56
4.1.4	Instalatii	101,062.44	19,201.86	120,264.30
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	-	-	-
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	101,062.44	19,201.86	120,264.30
4.1.4.4	Instalații de încălzire	-	-	-
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
TOTAL II - subcap 4.2:		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		9,945.00	1,889.55	11,834.55
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		252,276.82	47,932.60	300,209.42

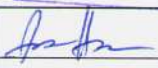
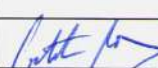
S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu





Grad de rezistenta la foc: II
Sc=579.00mp Sd=3030.00mp

Clasa de importanta III, conform Expertizei tehnice;
Categoriza de importanta C, conform expertizei tehnice;

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMINATURA	CERINTA	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica	
 SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL J13/1280/2010 - CUI: 27195079 SEDIUL: str. Frunzelor, nr. 162, CONSTANTA Liviu Marian BANU	BENEFICIAR:			PR. NR.	
	Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta			6/2023	
	AMPLASAMENT:			Mun. Constanta, str. Soveja, nr. 76, bloc FT3B, jud. Constanta.	
	TITLU PROIECT: Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din Municipiul Constanta, zona Soveja-blocurile FT4, FT3A, FT3B -Componenta FT3B			FAZA DALI	
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	SCARA	TITLU PLANSA:	PLANSA
SEF PROIECT	arh. BANU Liviu -Marian		1:2000	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A01
INTOCMIT	arh. BANU Liviu -Marian		DATA		
DESENAT	ing. CONSTANTIN Marius		februarie 2023		

h/l= 297 / 210 (0.06mp)

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului	
202516	828	Constanța, Str. Soveja nr. 76, bl. FT3B	
Carte funciara nr.	UAT	CONSTANTA	

DOBRICA Semnat digital de
DOBRICA GABRIEL
GABRIEL Data: 2023.02.10
13:58:21 +02'00'

Nr. Pct.	Coordonate p.c.c. de contur		Lungimi latitud D(i,j-1)
	X [m]	Y [m]	
1	306382,151	799819,231	2,550
2	306398,446	799820,318	18,582
3	306400,959	799828,902	1,265
4	306402,049	799829,526	1,683
5	306402,814	799828,027	6,803
6	306408,896	799831,074	0,507
7	306409,120	799830,619	1,200
8	306410,196	799831,150	5,800
9	306412,764	799835,418	1,200
10	306411,698	799825,549	7,987
11	306415,224	799818,256	7,163
12	306408,801	799815,085	1,434
13	306409,436	799813,799	16,519
14	306394,378	799806,085	1,600
15	306393,649	799807,509	2,542
16	306391,387	799806,350	1,751
17	306392,168	799804,783	6,278
18	306386,551	799801,982	12,648
19	306375,232	799796,339	3,693
20	306371,927	799794,692	15,768
21	306366,014	799808,878	2,982
22	306366,913	799809,795	1,709
23	306366,202	799811,349	15,461
24	306380,045	799818,234	1,495
25	306380,759	799816,920	2,287
26	306382,805	799817,942	1,441

INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de Proiectie Stereografica 1970
Plan de referinta Marea Neagra 1975

CERTIFIC AMPLASAMENTUL
MUNICIPIUL CONSTANTA

PRIMA, VERGIL CHITA

Omika

LEGENDA:

Limita teren bloc FT3B propus pentru reabilitare

Sv Spatii verzi existente

Acces pietonal bloc FT3B (scara A si scara B)

COEFFICIENTI URBANISTICI AMPLASAMENT STUDIAT:

SUPRAFAȚA TOTALĂ TEREN DIN MASURATORI	828,00mp
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ (cf. proiect inițial / audit energetic)	579,00mp
SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ EXISTENTĂ (cf. proiect inițial / experiență și audit)	3030,00mp
P.O. 1. EXISTENT	69,92% C.U.T. EXISTENȚI
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ PROPUȘA DUPĂ REABILITARE	3,65
SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ PROPUȘA DUPĂ REABILITARE	se menține
SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ CE ÎNTRĂ ÎN CALCULUL POT	se menține
SUPRAFAȚA DESFĂȘURATĂ CE ÎNTRĂ ÎN CALCULUL C.U.T.	se menține
P.O. 1. PROPUȘ	se menține C.U.T. PROPUȘ
	se menține

Grad de rezistentă la foc: II

Sc=579.00mp Sd=3030.00mp

Clasa de importanta III, conform Expertizei tehnice;
Categoria de importanta C, conform expertizei tehnice

Categoria de importanta C, conform expertizei tehnice;

REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica

AR.

R, NR

Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

AMPLASAMENT:

1. Constanta, str. Soveja, nr. 76, bloc FT3B, jud. Constanta.

TITLU PROIECT: Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din

FAZA

TITLU PLANSĂ:

PLAN DE SITUATIE

PLANSA
A02

PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja – blocurile FT3A, FT3B, FT4”

(cuprinzand cheltuielile pentru toate componente proiectului: bloc FT3A, FT3B, FT4)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	96,505.00	18,335.95	114,840.95
3.4.1	Audit energetic	61,000.00	11,590.00	72,590.00
3.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	35,505.00	6,745.95	42,250.95
3.5	Proiectare	516,000.00	77,330.00	593,330.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	109,000.00	-	109,000.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	212,000.00	40,280.00	252,280.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanță	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistență tehnică	252,000.00	47,880.00	299,880.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	240,000.00	45,600.00	285,600.00
TOTAL CAPITOL 3		1,164,505.00	200,545.95	1,365,050.95



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,366,193.47	2,189,576.76	13,525,770.23
4.2	Montaj utilaj tehnologic	158,579.47	30,134.10	188,709.57
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	538,400.00	102,296.00	640,696.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	39,780.00	7,558.20	47,338.20
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		12,102,952.94	2,299,561.06	14,402,514.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	311,487.14	59,182.56	370,669.70
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	261,182.40	49,624.66	310,807.06
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	133,113.39	-	133,113.39
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,575.08	-	11,575.08
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deșființare	5,787.54	-	5,787.54
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOL 5		1,113,148.18	186,206.61	1,299,354.79
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		14,380,606.12	2,686,313.62	17,066,919.74
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		11,575,077.68	2,199,264.76	13,774,342.44

În preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT3B"

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.1	Studii de teren	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	24,137.00	4,586.03	28,723.03
3.4.1	Audit energetic	15,500.00	2,945.00	18,445.00
3.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	8,637.00	1,641.03	10,278.03
3.5	Proiectare	129,000.00	19,332.50	148,332.50
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	16,250.00	3,087.50	19,337.50
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	11,250.00	2,137.50	13,387.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	27,250.00	-	27,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	53,000.00	10,070.00	63,070.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.7	Consultanță	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7.2	Auditul financiar	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8	Asistență tehnică	63,000.00	11,970.00	74,970.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
TOTAL CAPITOL 3		291,387.00	50,186.03	341,573.03



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,852,395.26	541,955.10	3,394,350.36
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	2,610,063.44	495,912.05	3,105,975.49
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	242,331.82	46,043.05	288,374.87
4.2	Montaj utilaj tehnologic	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	42,029.65	7,985.63	50,015.28
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	134,600.00	25,574.00	160,174.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	9,945.00	1,889.55	11,834.55
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,038,969.91	577,404.28	3,616,374.19
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.1.1	Lucrări de construcții	-	-	-
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	65,295.60	12,406.16	77,701.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33,285.89	-	33,285.89
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,472.12	-	14,472.12
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2,894.42	-	2,894.42
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14,472.12	-	14,472.12
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,447.21	-	1,447.21
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	161,548.50	30,694.21	192,242.71
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	161,548.50	30,694.21	192,242.71
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6,250.00	1,187.50	7,437.50
TOTAL CAPITOL 5		266,379.98	44,287.88	310,667.86
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		3,596,736.89	671,878.19	4,268,615.08
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,894,424.91	549,940.73	3,444,365.64

In preturi la data de: 15.05.2023
TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu





HIGH CONSTRUCT
PROJECT SRL

D.A.L.I.

Revizie

Pag. 1

00



HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
Constanta, Romania
J13/1290/2010, CIF 27195079



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR
REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA-
BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT4



Aprilie 2023





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 2
		00					

Contract de prestari servicii nr. 264938 din 19.12.2022 pentru serviciul de elaborare documentatie tehnico-economica aferenta proiectului „Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Constanta – zona Soveja – blocurile FT4, FT3A, FT3B” - Componenta FT4.

Lista de semnaturi

Sef proiect: arh. Liviu -Marian BANU



Proiectant rezistenta: ing. Florin BESCUCU

Inginer instalatii electrice: Ing. Stefan PANDELE

Inginer instalatii sanitare si termice: Ing. Dan DICEA





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 3
		00					

CUPRINS – A. PARTE SCRISA

1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1.	Denumirea obiectivului de investitii	6
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3.	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	6
1.4.	Beneficiarul investitiei	6
1.5.	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE	7
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.2.	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	8
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	8
3.	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	8
3.1.	Particularitati ale amplasamentului	8
3.2.	Regimul juridic	16
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici	17
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	18
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	19
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz	19
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	20
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	24
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	24
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	55
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	55
5.4.	Costurile estimative ale investiției	56
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției	56

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It. Js.
2023.05.23 14:10:36
+03'00'





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 4
		00					

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	64
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	68
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	68
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	69
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei.....	69
6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detalieri al propunerilor tehnice	71
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	81
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	81
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire...	81
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara .	81
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	81
7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente	81
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica	81
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice	82

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:11:01
+03'00'





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizii						Pag. 5
		00						

CUPRINS – B. PARTE DESENATA

Arhitectura:

Propunere

- A01 – Plan de incadrare in zona
- A02 – Plan de situatie
- A03 – Plan parter
- A04 – Plan etaj 1
- A05 – Plan etaj 2
- A06 – Plan etaj 3
- A07 – Plan etaj 4
- A08 – Plan invelitoare
- A09 – Plan sectiunea A-A
- A10 – Plan fatada principala
- A11 – Plan fatada posterioara
- A12 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Relevee

- AR01 – Plan parter
- AR02 – Plan etaj 1
- AR03 – Plan etaj 2
- AR04 – Plan etaj 3
- AR05 – Plan etaj 4
- AR06 – Plan invelitoare
- AR07 – Plan sectiunea A-A
- AR08 – Plan fatada principala
- AR09 – Plan fatada posterioara
- AR10 – Plan fatada laterala dreapta; Plan fatada laterala stanga

Instalatii:

- IE -01 – Instalatii electrice proiectate – Detalii amplasare panouri fotovoltaice
- IS -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic
- IT -01 - Instalatii sanitare -Situatie propusa -Plan subsol tehnic

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:11:20
+03'00'



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie						Pag. 6
		00						

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA – BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -COMPONENTA FT4

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR REZIDENTIALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – ZONA SOVEJA –BLOCURILE FT4, FT3A, FT3B -
COMPONENTA FT4

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Constanța

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL CONSTANTA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL

Sediu social: strada Frunzelor, nr. 162, Constanta

Cod unic de inregistrare: 27195079

Nr. de ordine in registrul comertului: J13/1290/2010

Activitatea principala: proiectare (arhitectura, inginerie)

Date contact: tel./fax: +40.767.385.488

Documentatia tehnico-economica este prezentata pe structura D.A.L.I. conform
HG nr. 907/2016.

Data elaborarii D.A.L.I.: Aprilie 2023

Numar de proiect: 4/2023





2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Obiectivul de investiții este poziționat în zona de nord a municipiului Constanța.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1678 din 25.07.2022, folosința actuală a imobilului este următoarea:

- construcție C1 înscrisă în CF 201494-C1.

Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: ZRL4: subzona locuințelor colective medii (P+3-4E), situate în ansambluri preponderent rezidențiale.

Scopul realizării obiectivului de investiții îl reprezintă creșterea calității infrastructurii locuințelor colective din Municipiul Constanța prin creșterea eficienței energetice a blocului FT4 din zona Soveja, contribuind astfel la asigurarea confortului sporit pentru locatari și implicit reducerea emisiilor CO₂.

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

Pentru Municipiul Constanța, una dintre prioritățile majore ale politicii în domeniul protecției mediului o reprezintă creșterea calității vieții și a mediului în comunitățile umane și reducerea decalajului existent față de alte State Membre ale UE, cât și între regiunile de dezvoltare. Aceasta presupune diminuarea riscului la dezastre naturale și creșterea gradului de siguranță a cetățenilor, conservarea biodiversității și a patrimoniului natural și promovarea unei economii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive.

În contextul european și internațional, este necesară corelarea politicii de dezvoltare economică cu obiectivul major privind combaterea schimbărilor climatice, pentru a sprijini trecerea la o economie cu emisii scăzute de carbon, dar și aplicarea principiilor dezvoltării durabile în toate politicile sectoriale.

Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor privind documentul "O strategie a UE pentru încălzire și răcire", din 16.02.2016 precizează faptul că pentru realizarea obiectivelor de decarbonizare ale UE, este necesar să se realizeze o decarbonizare a clădirilor. Acest lucru presupune renovarea parcului imobiliar existent, alături de intensificarea eforturilor în materie de eficiență energetică și de energie provenită din surse regenerabile, cu sprijinul energiei electrice și al încălzirii urbane decarbonizate. Automatizarea și sistemele de control ale clădirilor pot răspunde mai bine nevoilor ocupanților acestora și pot oferi flexibilitate sistemului de energie electrică prin reducerea și reorientarea cererii și prin stocarea termică.

O caracteristică importantă a zonei municipiului Constanța este imbinarea dintre vechi și nou, dintre tradiție și modernitate. Aceasta complementaritate conferă orașului un plus de farmec și creează turistilor posibilitatea de a cunoaște și înțelege istoria și tradiția locurilor pe care le vizitează.

De asemenea, proiectul corespunde direcției de dezvoltare a Uniunii Europene privind creșterea accesibilității acestuia în rândul populației.

Unitatea Administrativ-Teritorială Municipiul Constanța dorește creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale.



2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Blocul FT4 este o clădire cu regim de înălțime S+P+4E, de forma paralelipedica in plan.

În momentul de față, in bloc se poate accede dinspre aleea pietonala care faciliteaza accesul cu strada Soveja si parcare auto din vecinate.

Clădirea blocului ocupa intreg terenul aferent acesteia.

Clădirea se afla intr-o stare tehnica buna, insa nu indeplineste conditiile de performanta energetica actuale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității locuintelor colective din Municipiul Constanța prin cresterea eficientei energetice a blocului FT4 din zona Soveja, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde, dar si contribuind la cresterea calitatii vietii celor ce locuiesc in aceste cladiri.

Pentru ca acest deziderat să devină realitate, au fost investigate și diagnosticate mecanismele de degradare care afectează clădirea blocului, respectiv a fost propus un set de soluții tehnice de reabilitare termica, compatibil cu standardele actuale ale unitatilor locative pe care le adăpostește clădirea.

Prin realizarea investitiei propuse se previzioneaza atingerea urmatoarelor obiective:

- cresterea eficientei energetice a cladirii;
- sporirea confortului locatarilor.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Localizarea imobilului: strada Soveja, nr. 82, municipiul Constanța, județul Constanța, regiunea de dezvoltare Sud-Est, Romania.

Imobilul se afla in intravilan. Acesta este compus din teren cu suprafata de 1310 mp (masuratori) si:

- C1: clădirea blocului FT4, cu $S_c=1158$ mp (conform expertiza si audit / proiect initial) si $S_c=1310$ mp (conform masuratori); $S_d=6060$ mp (conform expertiza si audit / proiect initial).

Forma terenului este paralelipedica in plan.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

În momentul de față, în clădire se poate accede astfel:

- 4 accesuri pietonale, direct din strada Soveja si parcare auto invecinata.



c) Datele seismice si climatice

Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani.

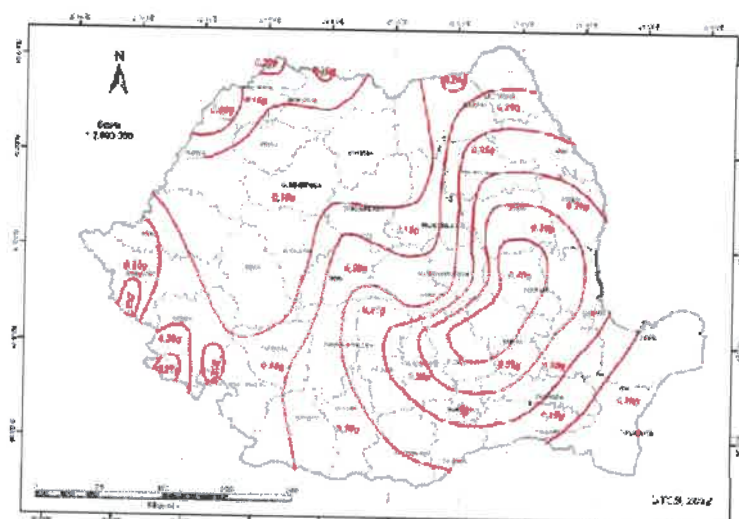


Fig. 1 Romania – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

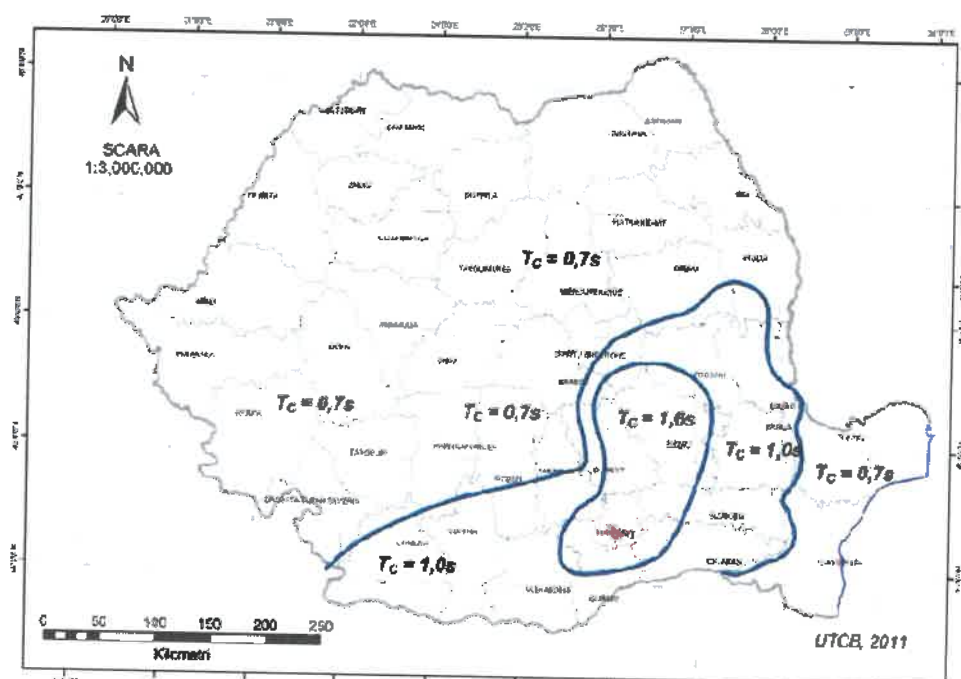


Fig. 2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

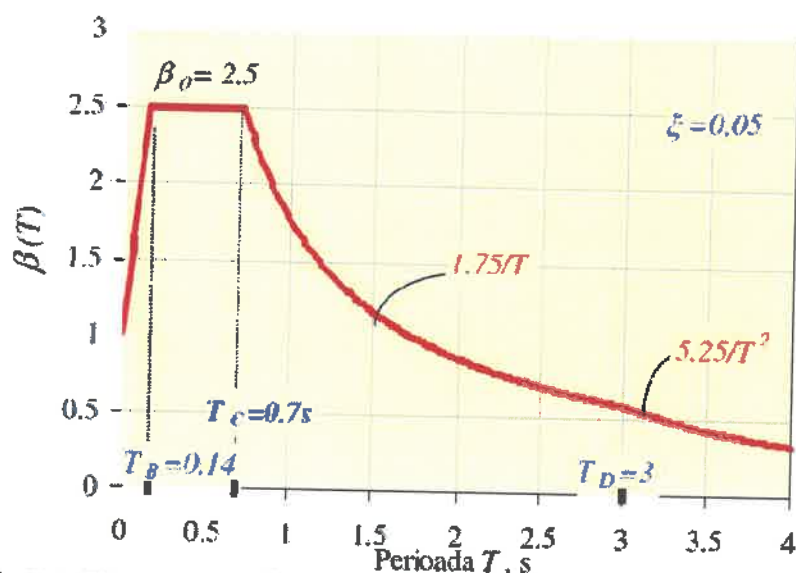


Fig. 3 Spectre normalizate de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscari terenului, in zonele caracterizate prin perioada de control (colt) $T_c=0.7s$ – P100-1/2013

Conform figurilor de mai sus, amplasamentul este caracterizat de:

- acceleratia maxima a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$;
- perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7s$;
- $\beta_0 = 2.50$.

Conform SR 11100/1-93, regiunea Constanta este situata in zona cu gradul "7₁" de intensitate macroseismica, in care probabilitatea producerii unui seism de grad VII (MSK) este de minim o data la 50 de ani.

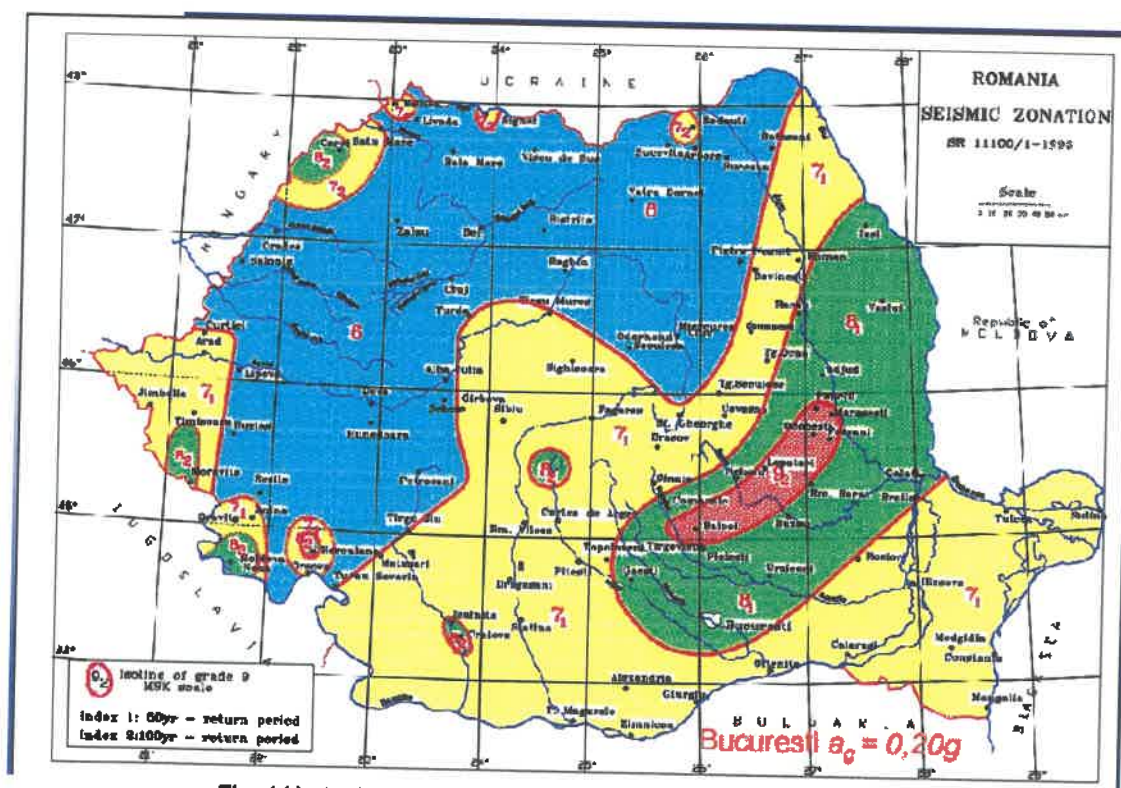
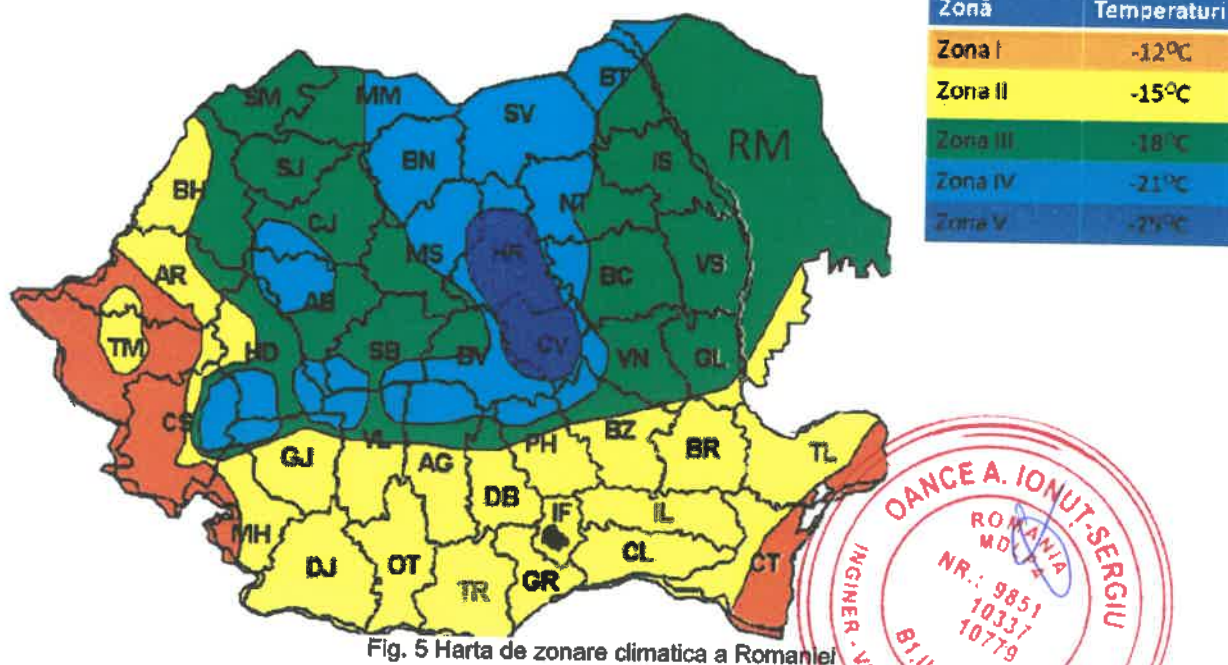


Fig. 4 Harta de zonare seismică a teritoriului României SR 11100/1-1993



Conform hartii de zonare climatica a Romaniei prezentata mai jos, imobilul este amplasat in zona I.

Harta de zonare climatică a României



Din punct de vedere meteo-climatic, județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu clima continentală și în proporție de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, în semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) și din SV (aer cald și umed de origine mediteraneană).

Din punct de vedere meteo-climatic, județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu clima continentală și în proporție de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul eolian este caracterizat, în semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) și din SV (aer cald și umed de origine mediteraneană).

Temperatura aerului înregistrează medii de 11.2°C. Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22.3°C, iar cele ale lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0.3°C.

Influența modelatoare a mării se manifestă prin mediile termice lunare mai puțin coborâte în semestrul rece. Din această cauză, la Constanța se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă.

Cantitățile medii anuale de precipitații sunt de cca. 380mm. Cantitățile medii lunare cele mai mari cad în luna iunie (43.50 mm), iar cele mai mici în luna martie (23.80 mm).

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054/77, este de 0.70 m de la CTN.

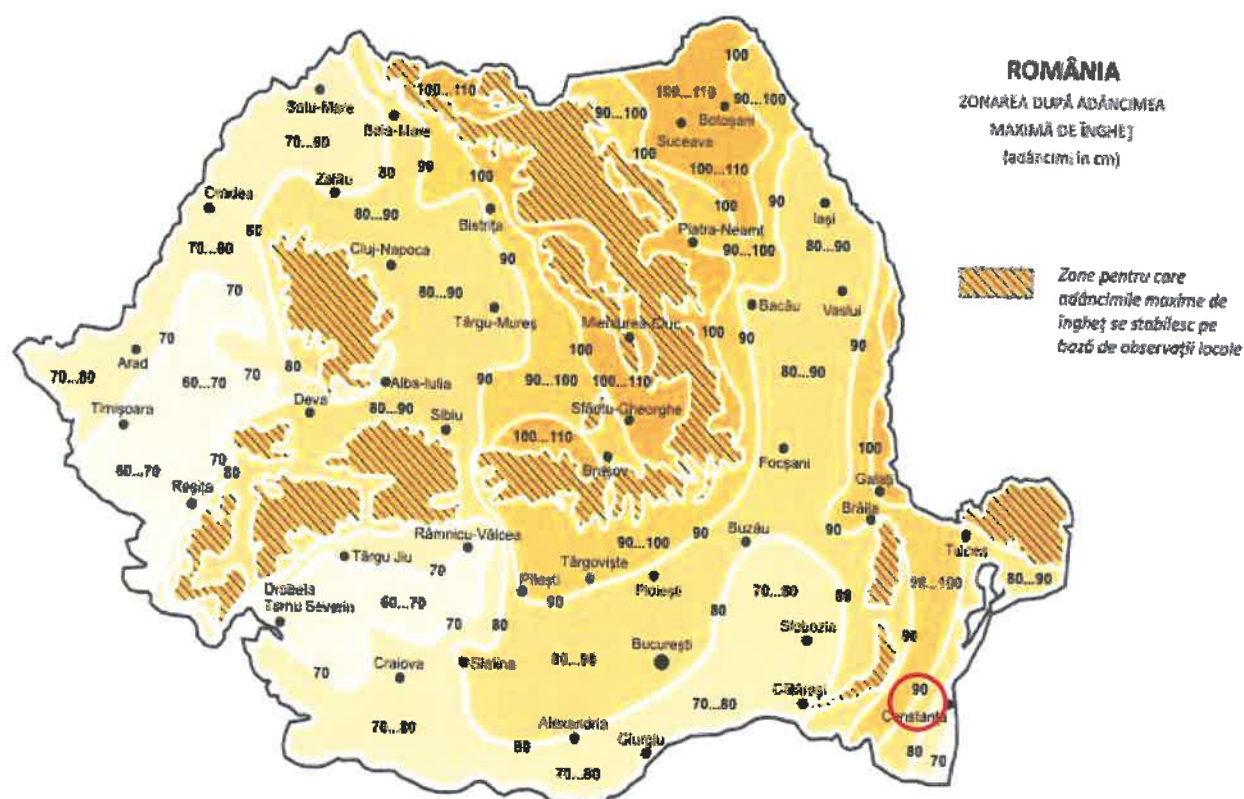


Fig. 6 Adâncimile de îngheț din România

d) studii de teren

i) studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Amplasamentul studiat aparține unității structurale Dobrogea, ce este constituită la suprafața din mai multe zone, deosebite între ele din punct de vedere al alcătuirii geologice și anume: zona munților Macin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona sisturilor verzi și zona Dobrogei de Sud.

Amplasamentul se află în Dobrogea de Sud, formată din depozitele cretacee, eocene, mediterane superioare, sarmatice și pliocene.

În fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, în unele foraje (Palazu, Cocosu, Tuzla etc.), sisturi cristaline mezozonale, sisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Întreaga zonă a Dobrogei este acoperită de loess, depus pe cale eoliană în Cuaternarul inferior, într-o patură groasă, care a acoperit în întregime rocile din fundament. Acestea au ieșit la zi, în aflorimentele văzute astăzi, numai acolo unde eroziunea recentă a îndepărtat loess-ul.

În zona investigată sunt prezente următoarele formațiuni:

- Fundamentul este format din sisturi verzi – sisturi argiloase compacte brune când sunt alterate și verzui în deschiderile proaspete, din gresii cuarțitice și din conglomerate;
- Mezozoicul reprezentat prin Triasic – format dintr-o alternanță de cuarțite și argiloase roscate, Jurasicul din calcare dolomitice, compacte, dure, iar Cretacicul reprezentat prin depozite calcaroase, depozite terigene (pietrusuri, conglomerate, marne, sisturi argiloase);
- Tertiul – alcătuit dintr-un orizont inferior, constituit din nisipuri, marne și calcare cavernoase sfărâmițoase, cu resturi de fosile; orizontul superior este format din

calcare numulitice in bancuri groase.

Depozitele sarmatiene incep cu cele basarabiene formate din argile verzui sau cafenii acoperite de calcare lumaselice. In unele regiuni peste calcarele lumaselice se dispune un orizont format din argile bentonitice, diatomite, fresii si calcare, peste care se dispun din nou calcare lumaselice.

Pleistocenul mediu – superior este reprezentat din argile rosii si verzi acoperite de depozite loessoide, de lunca sau de plaja.

Dispus direct peste calcarele sarmatiene, sedimentul argilos poate atinge grosimi de maxim 7-8m, are o culoare galbui–cenusie si prezinta concretiuni calcaroase, oxizi de mangan si de fier. Peste acestea sunt depozite groase – 10m loessoide, macroporice, cu concretiuni calcaroase cu numeroase nivele de argila cafeniu – ruginii, numite soluri fosile.

Cuaternarul alcatuit din loess acopera cea mai mare parte din suprafata Dobrogei.

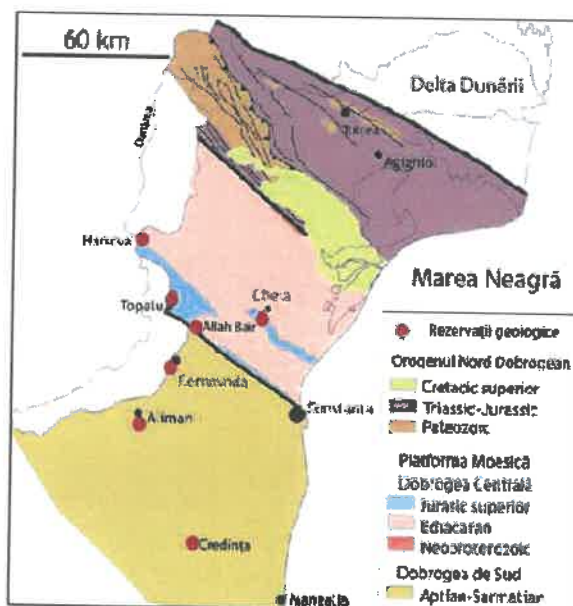


Fig. 7 Harta geologica simplificata a Dobrogei, cu locatiile rezervatiilor geologice (dupa Seghedi, 1999)

Studiul geotehnic a fost intocmit in aprilie 2022 de catre SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL. si este anexat prezentei documentatii.

Terenul de fundare, conform forajelor din Raportul geotehnic, are următoarea stratificație:



Nivelul apei freatice nu a fost întâlnit la adâncimea de foraj.

Terenul de fundare a fost îmbunătățit prin intermediul unei perne de loess de 1.5m grosime. Presiunea admisibilă pentru gruparea fundamentală pe perna de loess este de 180 kPa (presiunea de proiectare din documentele originale).

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

Studiul topografic a fost întocmit în ianuarie 2023 de către HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L. și este anexat prezentei documentații.

Sistemul de coordonate folosit pentru realizarea studiului topografic a fost STEREOgrafic 1970, iar sistemul de altitudini folosit a fost Marea Neagră 1975.

e) *situația utilitatilor tehnico-edilitare existente*

Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente ale clădirii este următoarea:

o Instalații termice

Încălzirea clădirii analizate este asigurată prin alimentarea cu agent termic de la un punct termic local. Rețeaua termică, de la punctul termic la clădirea analizată (conducte de încălzire, apă caldă de consum) este îngropată în canal termic care se deschide în subsolul clădirii studiate. Racordul de la sursa de căldură pentru instalația de încălzire este de DN 75.

Instalația termică este degradată și necesită modernizare.

o Instalații sanitare

Clădirea este prevăzută cu instalații sanitare.

Spațiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire.

Clădirea are contor pentru măsurarea consumului de căldură pentru încălzire și apă caldă menajeră.

Instalația de alimentare cu apă caldă de consum urmează același traseu la subsol, ca și instalația de alimentare cu căldură și se ramifică pe verticală în coloane care alimentează bucătăriile și băile din clădire. Se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum.

Racordul de apă caldă/apă rece spre bucătării și băi este realizat din teava de oțel Ø1½".

Distributia interioară a conductelor de alimentare cu apă caldă se face la planșeul subsolului tehnic, iar alimentarea coloanelor de apă rece și caldă se face prin ramificații ale distribuției coloanelor de apă caldă.

Consumul de apă caldă/apă rece este contorizat la bransamentul clădirii și la nivelul obiectelor sanitare (în proporție de 100%).

Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua orașenească printr-un bransament din teava de oțel zincată DN 50, fiind prevăzută cu instalații sanitare aferente băilor și oficiilor.

Băile și bucătăriile au fost dotate cu următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan sanitar, ventil de scurgere pentru lavoar Dn 1¼";
- closet din porțelan sanitar, rezervor de closet montat la înălțime, capac cu ramă din material plastic;
- spalator cu picurator, cu ventil de scurgere Dn 1½", sifon de scurgere pentru spalator tip butelie, baterie amestecatoare stativă.

Alimentarea cu apă rece se face de la caminul apometrului.

Atât coloanele de încălzire, cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte lt,
2023.05.23 14:13:18
+03'00'



locale.

o **Instalații electrice**

În prezent, clădirea este racordată la rețeaua electrică existentă.

Sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în băi și spațiile comune.

Pe parcursul derulării lucrărilor se va menține alimentarea existentă, asigurându-se puncte de alimentare în zonele de lucru prin tablouri de organizare de șantier.

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 575/2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.

Din punct de vedere *geomorfologic* terenul este plan și stabil, fără risc de alunecare.

Din punct de vedere *litologic* - geotehnic, lucrările geotehnice executate au interceptat în suprafața unui strat de pământ cenușiu, în grosime de 1.00 m, după care urmează straturi de loess galben plastic vartos.

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată - fără riscuri.

Hidrologic și climatic, aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații anuale de 378 mm, fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *hidrogeologic*, apa subterană nu a fost interceptată prin sondajele executate.

Seismic zona studiată este situată într-o zonă cu intensitate seismică VII pe scara MSK.

Antropic, terenul a fost amenajat în jurul construcției cu materiale de umplutură.

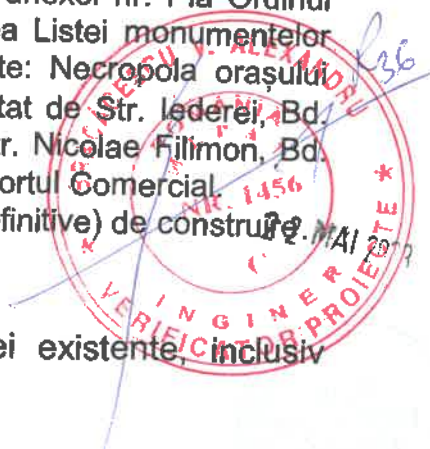
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr. 2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-SA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construcție.

3.2. Regimul juridic

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





Imobilul este proprietate persoane fizice și juridice constituite în Asociația de proprietari, identificat cu număr cadastral și carte funciară nr. 201494-C1.

Terenul este ocupat de următoarele corpuri:

- C1: clădirea blocului S+P+4E.

b) destinația construcției existente

Construcția are destinația de locuințe colective.

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

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Pentru imobilul analizat nu există interdicții temporare (definitive) de construire.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a) categoria și clasa de importanță**

Clasa de importanță – expunere a construcției este "III", conform expertizei tehnice.

Categoria de importanță, conform HGR 766/1997, este "C" – construcție de importanță normală, conform expertizei tehnice.

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz**

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. I la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

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

Imobilul C1, cu funcțiunea de locuințe colective, a fost construit în anul 1980.

- d) suprafața construită**

Suprafața construită existentă C1 = 1158 mp (conform expertiză și audit)

Suprafața construită existentă măsurată C1 = 1310 (conform topo)

Suprafața construită propusă C1 = se menține





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 18
		00					

e) *suprafața construită desfășurată*
Suprafata construita desfasurata existenta C1= 6060.00 mp (conform expertiza si audit)

Suprafata construita desfasurata existenta C1= 6270.00 mp (conform masuratori)

Suprafata construita desfasurata propusa C1 = se mentine

f) *valoarea de inventar a construcției*

Valoarea de inventar a cladirii blocului FT4, este de lei.

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

P.O.T. existent = 100.00%

P.O.T. propus = se mentine

C.U.T. existent = 4.78

C.U.T. propus = se mentine

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

Analiza stării blocului FT4, conform expertizei tehnice

Ca și evenimente din perioada de exploatare a imobilului, se pot consemna următoarele seisme cu intensitate importanta:

- 1986 (M 7.1 grade, epicentru Gura Teghii),
- 1990 (M 7 grade, epicentru Vrancea),
- 2004 (M 6 grade, epicentru Vrancea).

În urma inspecției imobilului, nu au fost observate defecte structurale aparute în urma acestor evenimente seismice.

De asemenea, nu sunt vizibile fisuri în structură care să indice apariția unor tasări inegale ale terenului de fundare.

Legat de acțiunile climatice, putem menționa că în timp, au fost afectate izolat tencuielile și finisajele exterioare.

Subsolul nu prezintă apă din infiltrații. S-a întâmplat ocazional să se acumuleze apă datorită avariilor la conductele de instalații.

Există zone izolate cu armături expuse în subsol ca urmare a intervențiilor pentru montaj/reparații la instalații sau unor deficiențe de execuție.

Există zone izolate cu tencuieli desprinse sau care lipsesc pe fațade.

Hidroizolația acoperisului terasă și-a depășit durata de viață, există intervenții zonale de reparații.

În ceea ce privește starea instalațiilor, acestea par să fi beneficiat doar de intervenții locale, atunci când situația a impus, ajungând să fie un amestec improvizat de tevi vechi și tevi noi, predispuse la defecte.

Analiza stării blocului FT4, conform auditului energetic:

- placa peste subsol nu este izolată;
- acoperișul este tip terasă necirculabilă, cu stratul de panta din beton și termoizolație din plăci de b.c.a de 12 cm, așezat pe strat de nisip de 1 cm peste care este sapă de 2 cm grosime cu termoizolație bituminoasă protejată cu placă de beton de 20 cm grosime pozată pe un strat de nisip de 3 cm grosime;
- ușile de intrare în bloc sunt din metalice simple (din tablă);
- spațiile comune (casa scării) nu sunt prevăzute cu corpuri de încălzire;
- se constată degradarea parțială a termoizolației aferente conductelor de alimentare cu apă caldă de consum;
- atât coloanele de încălzire cât și conductele de distribuție din subsol prezintă un grad moderat de uzură și au suferit de-a lungul timpului diverse reparații/intervenții locale;
- sistemul de iluminat este echipat cu becuri incandescente și fluorescente în apartamente și dependințe și tuburi fluorescente în bai și spațiile comune.

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

Clădirea supusă expertizării a fost proiectată după prescripțiile tehnice valabile la data proiectării (P13-63 / P13-70 cu harta de zonare seismică STAS 2923-63).

Clădirea are o structură de rezistență simplă, regulată, simetrică, cu o distribuție uniformă a elementelor de rezistență și cu rigiditate spațială sporită, favorabilă pentru preluarea și transmiterea atât a încărcărilor gravitaționale, cât și a celor seismice.

Forma clădirii este regulată în plan și elevație.

Luând în considerare, valorile parametrilor R1, R2 și R3, precum și constatările:

- sistemul structural din pereți structurali, deși dispusi pe ambele direcții, legați la fiecare nivel prin diafragme orizontale relativ rigide;
- sistemul structural neafectat de tasări ale terenului de fundare;
- vechimea construcției și faptul că a suportat cutremure anterioare (magnitudine 7.1 grade, Gura Teghii, 1986);

- valorile acceptabile factorului R3 în diferite ipoteze de analiză, expertul a considerat că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.



4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) *clasa de risc seismic*

Având în vedere concluziile din urma inspectiei obiectivului privind starea acestuia, rezultatele asupra gradelor nominale de asigurare si rezultatele obtinute din evaluarea structurii, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic RslII.

Clasa de risc seismic RslII, face referire la cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limite Ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor.

b) *prezentarea a minimum două soluții de intervenție*

Soluii de interventie, conform Expertizei Tehnice

Conform P100-3/2019, dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic RslII sau RslIV, necesitatea lucrărilor de intervenție pentru remedierea deficiențelor constatate se stabilește de către expert în acord cu solicitările beneficiarului.

Astfel, pentru cladirea analizata, nu sunt obligatorii lucrari de consolidare structurala.

Totusi, lurand in considerare toate informatiile colectate si analiza efectuata, expertul a formulat urmatoarele solutii:

Solutia minimala:

- Refacerea trotuarelor de protectie, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;
- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafetele din subsol si refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanseizarilor la trecerile conductelor prin peretii exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Inainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curata adezivul si se va inspecta suprafata peretelui. Daca se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica;
- Se recomanda refacerea hidroizolatiei acoperisului terasa. Se recomanda desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasa existenta, acolo unde este cazul;
- In vederea prevenirii problemelor de etanseitate viitoare, se recomanda modernizarea instalatiilor purtatoare de apa de pe spatiile comune;
- Asigurarea preluarii adecvate a apei pluviale de pe acoperis.

Solutia maximala:

Consolidarea peretilor structurali de la parter prin camasuirea inimilor. Pentru a nu modifica suprafetele utile, a afecta cat mai putin interiorul si a nu incarca suplimentar structura, camasuirea se poate face cu solutia moderna de aplicare tesatura din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

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

În cadrul **Expertizei Tehnice**, expertul a propus următoarele două soluții de intervenție asupra blocului FT4:

Soluția minimală:

- Refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
- Protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
- Realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
- Repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- Înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică;
- Se recomandă refacerea hidroizolației acoperisului terasă. Se recomandă desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasă existentă, acolo unde este cazul;
- În vederea prevenirii problemelor de etanșitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
- Asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperis.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția minimală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslII**.

Soluția maximală:

- Consolidarea peretilor structurali de la parter prin camasierea inimilor. Pentru a nu se modifica suprafețele utile, a afecta cât mai puțin interiorul și a nu încărca suplimentar structura, camasierea se poate face cu soluția modernă de aplicare tesatură din fibre de carbon lipite cu adezivi speciali.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția maximală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslIV**.

În cadrul **Auditului energetic**, specialistul a propus următoarele două pachete de intervenție asupra blocului FT4:

Pachetul 1:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin: înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea peretilor exteriori și termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolație terasă);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 22
		00					

- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vata bazaltică.
- Alte tipuri de lucrări*
- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
 - repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
 - construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
 - demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
 - repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
 - refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
 - refacearea în totalitate a pardoselii de la terasă acces (de pe planseul dintre demisol și parter);
 - refacerea finisajelor deteriorate din incaperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativă

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

Pachetul 2:

Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin: înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei - aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (termoizolarea pereților exteriori și termo-hidroizolarea terasei, prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante, inclusiv hidroizolație terasa);
- izolarea termică a planșeului peste subsol, deoarece clădirea are spații destinate locuirii la parter;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 23
		00					

- izolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu **polistiren**.

Alte tipuri de lucrări

- lucrări de desfacere și refacere a instalațiilor, echipamentelor, finisajelor, precum și alte lucrări strict necesare din zona de intervenție aferentă lucrărilor de renovare;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- construirea/înlocuirea acoperișului tip terasă, precum și realitarea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei și de la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și afectează funcționalitatea clădirii;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- refacearea în totalitate a pardoseli de la terasă acces (de pe planseul dintre demisol și parter);
- refacerea finisajelor deteriorate din încăperile unde s-a infiltrat apa la nivelul tavanului fals.

Soluții pentru instalații:

- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a imobilului;
- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate aferente imobilelor;
- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED și senzori de mișcare/prezență reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Pachet energie alternativa

- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie: montarea unei instalații de panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc., inclusiv achiziționarea acestora.

Proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH.

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

În cadrul *Expertizei Tehnice*, expertul a propus două soluții pentru reabilitarea blocului FT4, prezentate anterior.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția minimală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslII**.

Proiectarea lucrărilor de intervenție în **soluția maximală** se va face pentru a o aduce la un coeficient de siguranță corespunzător **clasei de risc seismic RslIV**.

În cadrul *Auditului energetic*, specialistul a propus doua pachete de interventie asupra blocului FT4:

- **Pachetul 1** (asa cum a fost prezentat anterior);
- **Pachetul 2** (asa cum a fost prezentat anterior).

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

Avand in vedere solutiile de interventie propuse de catre experti in cadrul studiilor intocmite de catre acestia, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare doua scenarii tehnico-economice descrise in cele ce urmeaza.

Clădirea îndeplinește în prezent cerințele fundamentale de siguranță, respectiv cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate, fapt pentru care este considerata suficienta aplicarea solutiei minimele de interventie.

Astfel, vor fi analizate urmatoarele doua scenarii:

Scenariul 1 este compus din:

- **solutia 1 (minimale)** propusa de catre expertul tehnic;
- **pachetul 1** propus in auditul energetic.

Scenariul 2 este compus din:

- **solutia 2 (maximala)** propusa de catre expertul tehnic;
- **pachetul 2** propus in auditul energetic.

SCENARIUL 1

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

SCENARIUL 1

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmarite:

- modernizarea clădirii;
- reabilitarea energetica a imobilului analizat (**Pachetul 1**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**
- nu este cazul;
- **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:**
 - refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu exista un trotuar turnat si refacerea cordonului de etansare a trotuarului fata de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafetele din subsol si refacerea stratului de acoperire;



22 MAY 2023



- realizarea etanseizarilor la trecerile conductelor prin peretii exteriori;
- repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
- inainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curata adezivul si se va inspecta suprafata peretelui. Daca se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica;
- refacerea hidroizolatiei acoperisului terasa. Se recomanda desfacerea acoperisurilor sarpanta improvizate peste terasa existenta, acolo unde este cazul;
- in vederea prevenirii problemelor de etanseitate viitoare, se recomanda modernizarea instalatiilor purtatoare de apa de pe spatiile comune;
- asigurarea preluarii adecvate a apei pluviale de pe acoperis;
- o *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:*
 - intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;
- o *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:*
 - nu este cazul;
- o *introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:*
 - nu este cazul;
- o *introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:*
 - nu este cazul.

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

SCENARIUL 1:

- o **Lucrari de arhitectura**

Termoizolarea planseului de peste etajul 4

Termoizolarea planseului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- vor fi decoperate toate straturile existente de termo/hidroizolatie de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrana tip Tefond cu bulbii in jos, care va avea rol de bariera de vapori si strat de difuzie;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 26
		00					

- peste aceasta vor fi montate doua straturi de vata minerala bazaltica, respectiv un prim strat de vata semirigida de 20 cm grosime, peste care se va monta vata rigida de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrana bituminoasa pentru sigilarea straturilor de termo si hidroizolatie. Hidroizolatia va fi racordata pe intreaga inaltime a aticului, dupa care se va monta un capac de tabla.

Termoizolarea elementelor de constructie exterioare opace (pereti exteriori si alte elemente similare)

Se va desface termoizolatia existenta si se vor face lucrari de reparatii la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat pana la 60 cm sub cota trotuarului dupa care se va reface trotuarul de protectie. Termoizolatiile se vor proteja cu plasa din fibra de sticla, tencuiala subtire si tencuiala decorativa.

Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vata bazaltica

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vata bazaltica de 15 cm grosime, montata pe fata exterioara a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticla, gips-carton, tencuiala subtire si var lavabil.

Inlocuirea tamplariei exterioare

Tamplaria exterioara va fi inlocuita cu una mai performanta din punct de vedere termoenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplarie a balcoanelor exterioare, ramase deschise

Balcoanele deschise se vor inchide cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, cu 3 straturi. Tamplaria va fi prevazuta si cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilatie si pentru evitarea aparitiei igrasiei. Tâmplăria va fi prevazută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tâmplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planseului de peste subsol

Termoizolarea planseului de peste subsol se va face cu vata in grosime de 25cm.

Alte lucrari

Se vor realiza lucrari de reparatii la suprafetele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse si refacerea stratului de acoperire. Se vor etanseiza trecerile conductelor prin peretii exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolatie si hidroizolatie existente la nivelul terasei necirculabile si se vor inlocui integral.



Se vor desface invelitorile balcoanelor inchise de la etajul 4 si se vor inlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi si acestea.

Daca dupa desfacerea termosistemelor existente se vor gasi fisuri care au corespondent si pe suprafata interioara a peretelui, se va interveni local pentru reparatii cu injectare de rasina epoxidica.

Se vor face lucrari de desfacere si refacere a finisajelor si alte lucrari necesare in zonele de interventie.

Se vor desface si reface trotuarele de protectie dupa realizarea lucrarilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade si se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor in interiorul casei scarii, respectiv: refacerea pardoselii si treptelor cu gresie antiderapanta, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereti si tavane, refacerea balustradei metalice de protectie.

Se vor desface lucrarile necorespunzatoare realiate fara autorizatie de construire.

In ceea ce priveste scara exterioara de acces, se va desface pardoseala existenta si se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafata cu mortar de tencuiala si se va reface finisajul cu tencuiala decorativa. Se va monta balustrada metalica de protectie.

Se vor reface balustradele existente astfel incat sa corespunda normelor de siguranta in exploatare.

o **Lucrari de instalatii sanitare**

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul la rețeaua publica de distributie apa potabila se mentine.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa rece, scara avand 4 coloane verticale de apa rece. Configuratia rețelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa potabila din subsolul tehnic, de la bransament pana la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conducta noua va fi realizata din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Alimentare cu apa calda de consum

Se mentine bransamentul la rețeaua publica de apa calda de consum.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa calda de

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:14:44
+03'00'



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 28
		00					

consum, scara avand 4 coloane verticale de apa calda de consum. Configuratia retelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa calda de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii), atat pentru conducta principala de furnizare, cat si pentru conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinare prin fasonare la schimbarile de directie.

Constantin

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:15:24
+03'00'

Frateanu

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinare prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 29
		00					

În prezent, clădirea este echipată cu conducte din oțel pentru distribuția de agent termic tur-retur. Conducta generală de distribuție intră direct în subsolul tehnic și are traseul dispus longitudinal cu blocul. În dreptul fiecărei scări se naște câte o ramificație care conține și contorul de energie termică, după care se găsește ramificația traseului către coloanele verticale.

Se propune înlocuirea conductelor de distribuție agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limită dintre rețeaua publică și rețeaua proprie imobilului) până la coloanele verticale. Traseul existent se va menține (conform planșelor de instalații). Nu sunt propuse lucrări pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilenă cu fibră compozită și vor fi susținute prin intermediul colierelor cu garnitură și tijă filetată din 50 în 50 de centimetri, ancorate în elementele de construcție. Elementele de susținere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fără modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armături de izolare înainte de fiecare coloană verticală, după care se va face conexiunea cu coloana verticală existentă.

Pentru a facilita aerisirea instalației, conductele de distribuție din subsolul tehnic vor fi montate cu pantă ascendentă de 0.2 [%] în sensul de curgere.

La partea inferioară vor fi prevăzute armături de golire a instalației.

Trecerile conductelor prin elementele de construcție vor fi prevăzute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de construcție va fi realizată doar cu acordul dirigintelui de șantier și a proiectantului de rezistență.

Pentru evitarea pierderilor de căldură, conductele vor fi izolate cu cochilii din vată minerală protejată cu folie de aluminiu, imbinată prin fasonare la schimbările de direcție.

○ Lucrări de instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este asigurată din rețeaua existentă în zona a S.C. E - Distribuție Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va menține instalația de racordare existentă și se va verifica rezistența de izolație a cablului între instalațiile distribuitorului și tabloul general de distribuție.

În cazul în care în urma verificării cablul coloanei de alimentare prezintă îmbătrânire a izolației sau rezistența de izolație nu se mai încadrează în valorile prescrise în normativele în vigoare, acesta va fi înlocuit.

Tablourile electrice

Tabloul general de distribuție va fi înlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performanțe tehnice superioare și care să poată prelua puterea debitată de către sistemul de producere a energiei electrice utilizând panourile fotovoltaice.

Instalațiile electrice de iluminat, prize și forță

Instalația de iluminat va trebui să asigure condițiile de confort vizual și grad de iluminare specificate în normativul NP 061/2002 privind proiectarea și executarea instalațiilor de iluminat artificial în clădiri și anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulație, coridoare: 100 lx
- scări: 150 lx

Având în vedere faptul că instalația interioară de iluminat este necorespunzătoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformității în interiorul spațiilor și al





starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acesteia . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii .

La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie pozate fi prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate in tub metalic sau in canal de cablu ignifug.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Trecerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predata la beneficiar.

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Se va executa o verificare a prizei de pamant a imobilului . Valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de 4Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (platbanda 40x4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil " T " 50x50 mm cu lungimea de 2 m) pana la atingerea valorii prescrise .

Instalatii de productie a energiei electrice prin surse alternative

Din punct de vedere legislativ instalatiile propuse in acest capitol al lucrarii de fata se incadreaza in cerintele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerintele fundamentale aplicabile este " **utilizarea sustenabila a resurselor naturale** " (cerinta intrata in vigoare de la data de **01.09.2016**) si se regaseste printre obiectivele activitatilor din domeniul energiei electrice stipulate in Legea energiei electrice si a gazelor naturale 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare, din care putem enumera urmatoarele puncte de la capitolul 2 :

- i) promovarea utilizarii surselor noi si regenerabile de energie**
- j) asigurarea protectiei mediului la nivel local si global, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .**



În contextul actual al creșterii constante a pretului energiei electrice a apărut necesitatea aplicării soluțiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe terasa necirculabilă a clădirii. În urma simulării cu programul HelioScope a producției și eficienței obținute prin montarea pe partea de sud a acoperișului blocului a 56 panouri fotovoltaice, care debitează 550 Wp/panou, a rezultat că urmează a se realiza o producție de energie electrică anuală de aproximativ **26,8 MWh** utilizând energia solară.

Deoarece blocul FT4 are 4 scări cu 4 firide de distribuție, s-au împartit panourile fotovoltaice în 4 grupe de câte 14 panouri, pentru o distribuție echilibrată a energiei electrice produse. Având în vedere că firidele de distribuție sunt montate în zonele de acces în imobil, grupările de panouri fotovoltaice vor fi amplasate în aceste zone pentru a se scurta traseele de cablu.

Din punct de vedere al repartizării pe teritoriul României a potențialului de resurse regenerabile, prezentată în figura de mai jos, se poate observa că locația în care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se află în zona în care energia solară are preponderanță.

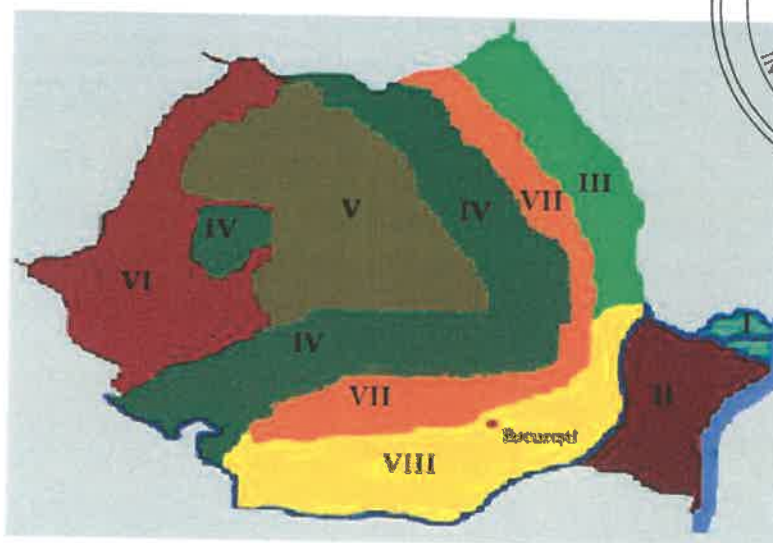


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursa: MEF

Legenda:

- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 Carpații de Est; IV2 Carpații de Sud; IV3 Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Gălbii; VII2 - Subcarpații de Carbunari; VII3 - Subcarpații Moldovei; biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



Yearly sum of global radiation received by optimally-inclined PV modules
Romania

1:25
km

European Commission
Joint Research Centre

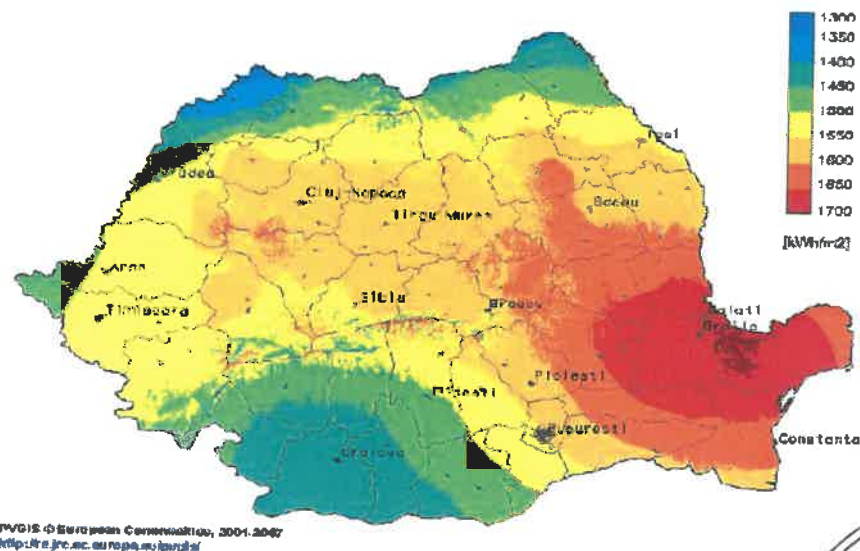


Fig 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pt. orientare optimă pe teritoriul României



Scopul investiției este de a valorifica potențialul solar al județului Constanța, cu consecințe benefice atât asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cât și prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scăderea cheltuielilor cu energia electrică.

Producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursă fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de seră) rezultate din producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică.

Teritoriul municipiului Constanța se încadrează în zona climatică temperat-continentală cu influențe maritime datorită proximității Mării Negre. Apropierea Mării Negre imprimă climei orașului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizează prin veri lipsite de caniculă uscată (datorită prezentei brizei marine răcoroase) cu număr redus de zile toride și prin ierni blande, însă însoțite de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat în zona climatică I și zona eoliană II.

Din punct de vedere al zonării climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se încadrează în categoria B.

Durata de strălucire a soarelui este mare, cu o medie anuală de 2.500 ore. Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.

**4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:****– caracteristici tehnice si parametri specifici ale instalatiei**

- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 %.
- vor fi montate pe suportii metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametrii in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertore cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firdelor de distributie ale celor 4 scari din care este format blocul FT4

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investiti**Puteri produse, numar panouri**

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 56 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 4 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 4 buc
- inverter 8 kW – 4 buc
- conectica (cabluri, papuci, conectori)

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est.

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – iradiere 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumatate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori

3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :

- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : 45°C±2°C





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 34
		00					

- coeficientul de temperatura al VOC : - 0,32%/°C
- coeficientul de temperatura al ISC : 0,05%/°C
- coeficientul de temperatura al Pmax : -0,39%/°C
- temperatura de operare : -40+ +85°C
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la inverter cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm². Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la inverter, de la inverter la tabloul general al blocului). Inainte de intrarea in inverter cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la un tablou destinat protectiei acestuia impotriva descarcarilor atmosferice.

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului.

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a patru invertoare cu puterea de 8 kW.

Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare

- curent maxim de intrare : $I_{D.C.max} = 13,5A$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPPT = 19,5 A$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.strat} = 200 V$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.,r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C.max} = 1.100 V$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP min} - U_{MPP max} = 140-980 V$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de iesire

- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 kW$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : < 3 %
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5 mm
- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65
- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : < 5,5 W
- sistem convertor : fara transformator

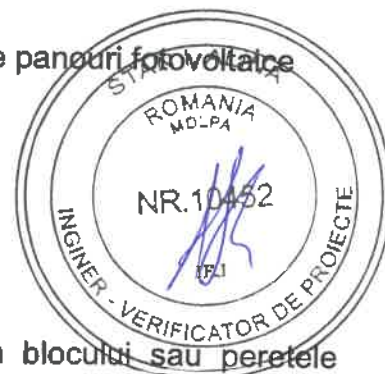




- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : $-25^{\circ}\text{C} + + 60^{\circ}\text{C}$
- umiditatea permisa a aerului : $0+100\%$
- randament maxim : 98% la 400V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
 - protectie anti-insula
 - protectie la supracurent C.A.
 - protectie la polaritate inversa C.C.
 - matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
 - protectie la supratensiuni C.C. – tip II
 - protectie la supratensiuni C.A. – tip II
 - detectarea rezistentei izolatiei D.C.
 - monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
- recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric



Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarilor de tip CYY-F $5\times 6\text{mm}^2$ (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie al imobilului . Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului . Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si invertor precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

Echipamente

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	4 kit	- panou fotovoltaic $P=550\text{Wp}$ - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 1 buc - invertor 8kW - 1 buc; - conectica (cabluri, papuci, conectori). - sistem de prindere/sustinere.

Dotari



Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi ghidaj	134 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere – placi avertizare	100 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de santier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- intretinerea elementelor de organizare pe perioada executiei lucrarilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizării și înlăturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.

Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrări:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat un tablou local de distribuție provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de santier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.



Evacuarea apelor uzate se va face catre un camin existent de canalizare.
Toate instalatiile se vor realiza ingropat.
Antreprenorul va asigura paza organizarii de santier prin resurse proprii.

Constantin
Frateanu

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:17:15
+03'00'

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

SCENARIUL 1:

Riscul este o amenintare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecintelor sale si, pe de alta parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numeste risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta si la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

Pentru *Scenariul 1* de realizare a investitiei, riscurile identificate si analizate, in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera, sunt urmatoarele:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- riscul de aparitie a modificarilor legislative;
- riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor;
- riscul de depasire a bugetului;
- riscul de depasire a graficului de executie;
- riscul de interfata;
- riscul cu subcontractorii;
- riscul cu factorii meteo-climatici;

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investitie) sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului si incadrarea in conditiile financiare, de timp si de calitate au fost considerate urmatoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG

		907/2016;
2	Aprobare DALI	verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
4	Elaborare DTAC/DTOE	primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
5	Obtinere autorizatie de construire	obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
6	Elaborare proiect tehnic	eliberarea autorizatiei de construire;
7	Aprobare proiect tehnic	- verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; - detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
8	Elaborare documentatie de atribuire	- verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; - verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
9	Derulare procedura de atribuire	- conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; - stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; - conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; - verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
10	Stabilire castigator	respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
11	Perioada de contestatie	verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
12	Semnare contract	- cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; - cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
13	Emitere ordin de	- verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.); - verificarea ordinului de incepere;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 39
		00					

	incepere	• urmarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • urmarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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

SCENARIUL 1:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. 1 Mai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervenției asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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

**SCENARIUL 1:**

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT4;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 1**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.

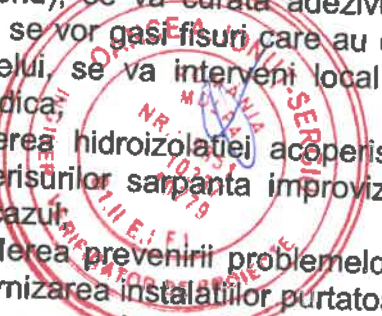
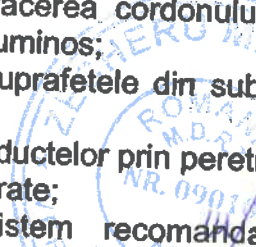
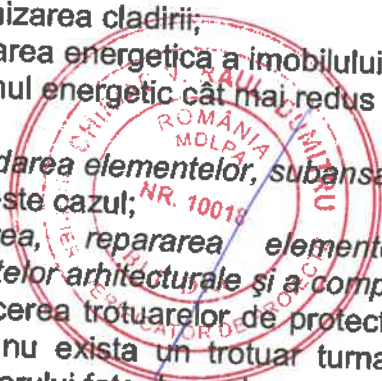
SCENARIUL 2**a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție****SCENARIUL 2**

În alegerea soluțiilor tehnice au fost urmărite:

- modernizarea clădirii;
- reabilitarea energetică a imobilului analizat (**Pachetul 2**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii.
- **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:**
 - nu este cazul;
- **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:**
 - refacerea trotuarelor de protecție, acolo unde sunt tasate, fisurate, rupte sau nu există un trotuar turnat și refacerea cordonului de etansare a trotuarului față de soclu, cu material bituminos;
 - protejarea armaturilor expuse de pe suprafețele din subsol și refacerea stratului de acoperire;
 - realizarea etanșezărilor la trecerile conductelor prin pereții exteriori;
 - repararea tencuielilor exterioare deteriorate;
 - înainte de aplicarea noului termosistem recomandat prin Auditul Energetic, se vor desface termosistemele existente (realizate cu caracter aleatoriu), se va curăța adezivul și se va inspecta suprafața peretelui. Dacă se vor găsi fisuri care au corespondență și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică;
 - refacerea hidroizolației acoperișului terasă. Se recomandă desfacerea acoperișurilor șarpanta improvizate peste terasa existentă, acolo unde este cazul;
 - în vederea prevenirii problemelor de etanșeitate viitoare, se recomandă modernizarea instalațiilor purtătoare de apă de pe spațiile comune;
 - asigurarea preluării adecvate a apei pluviale de pe acoperiș;
- **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz:**
 - intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate;
 - proiectul se va realiza cu respectarea principiilor DNSH;

22 MAR 2023

R36





- o demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:
 - nu este cazul;
- o introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:
 - nu este cazul;
- o introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:
 - nu este cazul.

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

SCENARIUL 2:

- o **Lucrari de arhitectura**

Termoizolarea planseului de peste etajul 4

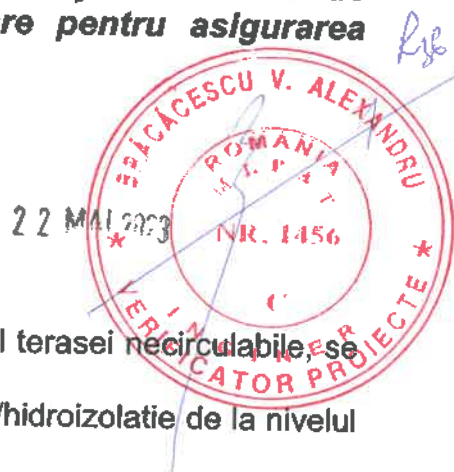
Termoizolarea planseului de peste etajul 4 de la nivelul terasei necirculabile, se va face astfel:

- vor fi decopertate toate straturile existente de termo/hidroizolație de la nivelul terasei necirculabile;
- se va monta o membrana tip Tefond cu bulbii în jos, care va avea rol de bariera de vapori și strat de difuzie;
- peste aceasta vor fi montate două straturi de vată minerală bazaltică, respectiv un prim strat de vată semirigidă de 20 cm grosime, peste care se va monta vată rigidă de 10 cm grosime;
- se vor monta 2 straturi de membrana bituminoasă pentru sigilarea straturilor de termo și hidroizolație. Hidroizolația va fi racordată pe întreaga înălțime a aticului, după care se va monta un capac de tablă.

Termoizolarea elementelor de construcție exterioare opace (pereti exteriori și alte elemente similare)

Se va desface termoizolația existentă și se vor face lucrări de reparații la tencuielile exterioare existente acolo unde este necesar.

Peretii exteriori se vor termoizola cu **polistiren** de 15 cm grosime, montat pe fața exterioară a pereților. Soclul se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat până la 60 cm sub cota trotuarului după care se va reface trotuarul de protecție. Termoizolațiile se vor proteja cu plasa din fibră de sticlă, tencuiala subțire și tencuiala decorativă.





Termoizolarea termică interioară a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu vată bazaltică

Peretii care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite se vor termoizola cu vată bazaltică de 15 cm grosime, montată pe fața exterioară a pereților. Aceasta se va proteja cu plasa din fibra de sticlă, gips-carton, tencuială subțire și var lavabil.

Inlocuirea tamplăriei exterioare

Tamplăria exterioară va fi înlocuită cu una mai performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Inchiderea cu tamplărie a balcoanelor exterioare ramase deschise

Balcoanele deschise se vor închide cu tamplărie performantă din punct de vedere termoeconomic, cu 3 straturi. Tamplăria va fi prevăzută și cu fante higroreglabile pentru a putea contribui la ventilație și pentru evitarea apariției igrasiei. Tamplăria va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor. Trebuie avut mare grijă la etansarea perimetrală a tamplăriei, de preferat prin montarea benzilor speciale de control vapori.

Termoizolarea planșeului de peste subsol

Termoizolarea planșeului de peste subsol se va face cu vată în grosime de 25cm.

Alte lucrări

Se vor realiza lucrări de reparații la suprafețele peretilor din subsolul tehnic, respectiv protejarea armaturilor expuse și refacerea stratului de acoperire. Se vor etanșeiza trecerile conductelor prin pereții exteriori ai subsolului.

Se vor desface straturile de izolație și hidroizolație existente la nivelul terasei necirculabile și se vor înlocui integral.

Se vor desface învelitorile balcoanelor închise de la etajul 4 și se vor înlocui / reface unitar, iar acolo unde la etajul 4 sunt balcoane neacoperite se vor acoperi și acestea.

Dacă după desfacerea termosistemelor existente se vor găsi fisuri care au corespondent și pe suprafața interioară a peretelui, se va interveni local pentru reparații cu injectare de rasină epoxidică.

Se vor face lucrări de desfacere și refacere a finisajelor și alte lucrări necesare în zonele de intervenție.

Se vor desface și reface trotuarele de protecție după realizarea lucrărilor de termoizolare a soclului.

Se vor demonta echipamentele montate aparent pe fațade și se vor remonta după efectuarea lucrărilor de intervenție.

S-a propus refacerea finisajelor în interiorul casei scării, respectiv: refacerea pardoselii și treptelor cu gresie antiderapantă, refacerea stratului de finisaj cu var lavabil la pereți și tavane, refacerea balustradei metalice de protecție.

Se vor desface lucrările necorespunzătoare realizate fără autorizație de construire.



In ceea ce priveste scara exterioara de acces, se va desface pardoseala existenta si se va realiza o pardoseala din gresie antiderapanta. Se va desface finisajul parapetului existent, se va repara suprafata cu mortar de tencuiala si se va reface finisajul cu tencuiala decorativa. Se va monta balustrada metalica de protectie.

Se vor reface balustradele existente astfel incat sa corespunda normelor de siguranta in exploatare.

o **Lucrari de instalatii sanitare**

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:17:50
+03'00'

Alimentare cu apa potabila

Bransamentul la reseaua publica de distributie apa potabila se mentine.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa rece, scara avand 4 coloane verticale de apa rece. Configuratia retelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa potabila din subsolul tehnic, de la bransament pana la coloanele verticale. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conducta noua va fi realizata din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintei de santier si a proiectantului de rezistenta.

Alimentare cu apa calda de consum

Se mentine bransamentul la reseaua publica de apa calda de consum.

In prezent, fiecare apartament se alimenteaza dintr-o coloana de apa calda de consum, scara avand 4 coloane verticale de apa calda de consum. Configuratia retelei de distributie se mentine.

Se propune inlocuirea conductei de distributie apa calda de consum din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii), atat pentru conducta principala de furnizare, cat si pentru conducta de recirculare. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si va fi sustinuta prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu pante ascendente de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.

Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de



trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

**Constantin
Frateanu**

Constantin Frateanu
Verificator proiecte It, Is
2023.05.23 14:18:08
+03'00'

Canalizare menajera si pluviala

Se mentin racordurile la retelele publice de canalizare menajera si pluviala.

In prezent, fiecare apartament descarca apa uzata catre una/doua coloane de canalizare menajera de la baie si o coloana de canalizare menajera de la bucatarie. Scara este echipata cu cate o coloana de canalizare pluviala. Configuratia retelei de canalizare se mentine.

Se propune inlocuirea conductelor colectoare de canalizare menajera si pluviala din subsolul tehnic, de la coloanele verticale pana la punctele de racord in retelele publice. Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena ignifugata d110 imbinata prin mufe cu garnitura din cauciuc.

Conductele vor fi montate suspendat sub planseul de peste subsolul tehnic, si vor fi sustinute prin intermediul bratarilor zincate cu garnituri de cauciuc, care vor fi ancorate in elementele de constructii.

Se vor gasi solutii punctuale de imbinare a conductelor noi cu conductele existente de la coloanele verticale in functie de fiecare situatie in parte, luand in considerare ca, in cele mai multe cazuri, in coloanele verticale sunt conductele originale ale blocului, respectiv din PVC imbinat prin lipire (la canalizare menajera) sau din fonta (la canalizare pluviala).

Se vor asigura pantele minime obligatorii pentru conductele de canalizare conform STAS 1795-87, in functie de diametrul acestora.

o Lucrari de instalatii termice

Instalatii pentru incalzire

Se mentin bransamentele la reseaua publica de agent termic.

In prezent, cladirea este echipata cu conducte din otel pentru distributia de agent termic tur-retur. Conducta generala de distributie intra direct in subsolul tehnic si are traseul dispus longitudinal cu blocul. In dreptul fiecarei scari se naste cate o ramificatie care contine si contorul de energie termica, dupa care se gaseste ramificatia traseului catre coloanele verticale.

Se propune inlocuirea conductelor de distributie agent termic din subsolul tehnic, de la bransament (punctul de delimitare - limita dintre reseaua publica si reseaua proprie imobilului) pana la coloanele verticale. Traseul existent se va mentine (conform planselor de instalatii). Nu sunt propuse lucrari pe coloanele verticale.

Conductele noi vor fi realizate din polipropilena cu fibra compozita si vor fi sustinute prin intermediul colierelor cu garnitura si tija filetata din 50 in 50 de centimetri, ancorate in elementele de constructii. Elementele de sustinere vor asigura deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Se vor monta armaturi de izolare inainte de fiecare coloana verticala, dupa care se va face conexiunea cu coloana verticala existenta.

Pentru a facilita aerisirea instalatiei, conductele de distributie din subsolul tehnic vor fi montate cu panta ascendenta de 0.2 [%] in sensul de curgere.

La partea inferioara vor fi prevazute armaturi de golire a instalatiei.



Trecerile conductelor prin elementele de constructie vor fi prevazute cu piese de trecere. Strapungerea elementelor de constructie va fi realizata doar cu acordul dirigintelui de santier si a proiectantului de rezistenta.

Pentru evitarea pierderilor de caldura, conductele vor fi izolate cu cochilii din vata minerala protejata cu folie de aluminiu, imbinata prin fasonare la schimbarile de directie.

o Lucrari de instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din retea existenta in zona a S.C. E - Distributie Dobrogea S.A., zona MT / JT Constanta.

Se va mentine instalatia de racordare existenta si se va verifica rezistenta de izolatie a cablului intre instalatiile distribuitorului si tabloul general de distributie .

In cazul in care in urma verificarii cablul coloanei de alimentare prezinta imbatranire a izolatiei sau rezistenta de izolatie ne se mai incadreaza in valorile prescrise in normativele in vigoare, acesta va fi inlocuit .

Tablourile electrice

Tabloul general de distributie va fi inlocuit cu un tablou echipat cu aparataj modern, cu performante tehnice superioare si care sa poata prelua puterea debitata de catre sistemul de productie a energiei electrice utilizand panourile fotovoltaice .

Instalatiile electrice de iluminat, prize si forta

Instalatia de iluminat va trebui sa asigure conditiile de confort vizual si grad de iluminare specificate in normativul NP 061/2002 privind proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri si anume:

- holuri intrare: 100 lx
- zone de circulatie, coridoare: 100 lx
- scari: 150 lx

Avand in vedere faptul ca instalatia interioara de iluminat este necorespunzatoare din punct de vedere al nivelului de iluminare, al uniformitatii in interiorul spatiilor si al starii instalatiilor din punct de vedere functional se vor executa lucrari de refacere totala a acestora . Se vor inlocui conductorii existenti din intenc sau aluminiu cu conductoare de cupru . Corpurile de iluminat existente, care in mare parte au un grad ridicat de uzura sau sunt descompletate vor fi inlocuite cu corpuri de iluminat cu LED cu senzori de miscare, care vor duce la o importanta economie de energie .

Se vor inlocui coloanele de alimentare a tablourilor electrice de apartament cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii .

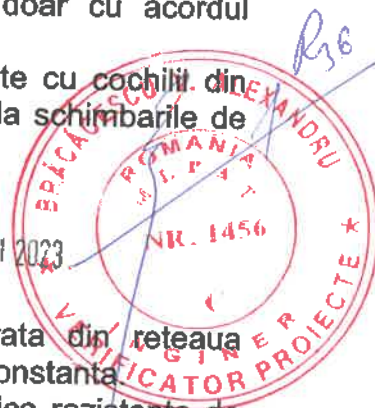
La intocmirea proiectului tehnic pentru specialitatea instalatii electrice se vor respecta cerintele specificate in Normativul I7/2011.

Noile instalatii vor fi executate din conductoare de cupru sau cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii, avand sectiunea conform destinatiei circuitului.

Acestea vor fi pozate in tuburi de protectie pozate fi prin sape, pereti de zidarie sau aparent .

Nu se vor poza elemente ale instalatiei electrice pe materiale combustibile. In cazul in care acest lucru nu este posibil, partile instalatiei montate pe elemente combustibile se vor proteja conform specificatiilor din normativul I7/2011, respectiv prin interpunerea intre instalatie si materialul combustibil a unor fasii de materiale

22 MAI 2023





incombustibile. De asemenea cablurile vor fi pozate in tub metalic sau in canal de cablu ignifug.

Trecerea instalatiilor electrice prin elementele de constructie se va face numai prin golurile special lasate prin proiectul de rezistenta. Nu se vor practica goluri in elementele de constructie fara acordul proiectantului de rezistenta.

Tracerile coloanelor electrice si a circuitelor prin elemente de constructie rezistente la foc se vor obtura cu inchideri rezistente la foc.

Toate materialele si echipamentele utilizate vor fi in conformitate cu standardele si normativele romanesti si vor fi insotite de certificate de garantie si conformitate care vor fi anexate la cartea constructiei ce va fi intocmita la terminarea lucrarilor si predada la beneficiar.

Instalatia de priza de pamant si impamantarea

Se va executa o verificare a prizei de pamant a imobilului. Valoarea acesteia va trebui sa fie mai mica de 4Ω . In cazul in care valoarea masurata va fi mai mare aceasta se va suplimenta cu electrozi de impamantare orizontali (plataunda 40×4 mm) si verticali (electrozi de impamantare profil "T" 50×50 mm cu lungimea de 2 m) pana la atingerea valorii prescrise.

Instalatii de productie a energiei electrice prin surse alternative

Din punct de vedere legislativ instalatiile propuse in acest capitol al lucrarii de fata se incadreaza in cerintele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, care la **articolul 5, alineatul g)**, prevede ca una dintre cerintele fundamentale aplicabile este "**utilizarea sustenabila a resurselor naturale**" (cerinta intrata in vigoare de la data de **01.09.2016**) si se regaseste printre obiectivele activitatilor din domeniul energiei electrice stipulate in Legea energiei electrice si a gazelor naturale 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare, din care putem enumera urmatoarele puncte de la capitolul 2:

- ii) promovarea utilizarii surselor noi si regenerabile de energie**
- j) asigurarea protectiei mediului la nivel local si global, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare.**

In contextul actual al cresterii constante a pretului energiei electrice a aparut necesitatea aplicarii solutiilor menite de a asigura o parte din consumul imobilului prin utilizarea energiilor alternative, respectiv prin montarea de panouri fotovoltaice pe tersasa necirculabila a cladirii. In urma simularii cu programul HelioScope a productiei si eficientei obtinute prin montarea pe partea de sud a acoperisului blocului a 56 panouri fotovoltaice, care debiteaza 550 Wp/panou, a rezultat ca urmeaza a se realiza o productie de energie electrica anuala de aproximativ **26,8 MWh** utilizand energia solara.

Deoarece blocul FT4 are 4 scari cu 4 fride de distributie, s-au impartit panourile fotovoltaice in 4 grupe de cate 14 panouri, pentru o distributie echilibrata a energiei electrice produse. Avand in vedere ca fridele de distributie sunt montate in zonele de acces in imobil, gruparile de panouri fotovoltaice vor fi amplasate in aceste zone pentru a se scurta traseele de cablu.

Din punct de vedere al repartizarii pe teritoriul Romaniei a potentialului de resurse regenerabile, prezentata in figura de mai jos, se poate observa ca locatia in care se propune implementarea proiectului de realizare a unei centrale fotovoltaice se afla in zona in care energia solara are preponderenta.

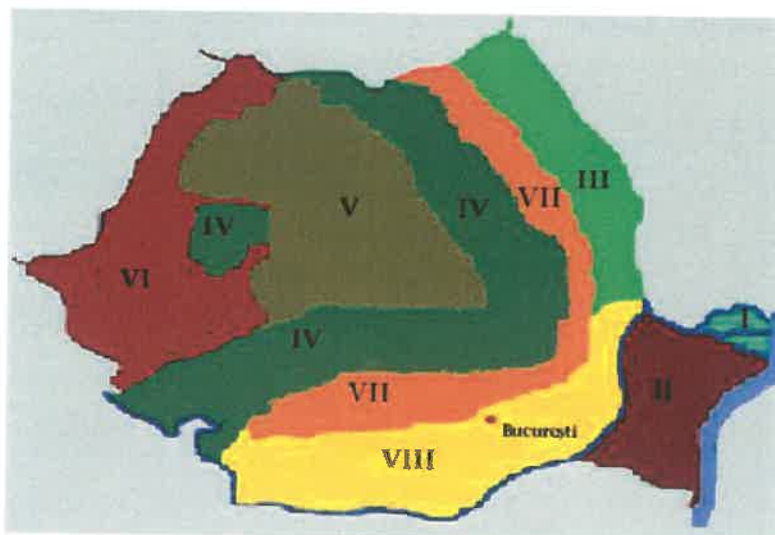


Fig 1.3 Repartizarea potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României Sursa: MEF

Legenda:

- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 - Carpații de Est; IV2 - Carpații de Sud; IV3 - Carpații de Vest) (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 - Subcarpații Getici; VII2 - Subcarpații de Centură; VII3 - Subcarpații Moldovei) (biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).



Yearly sum of global radiation received by optimally-inclined PV modules
Romania

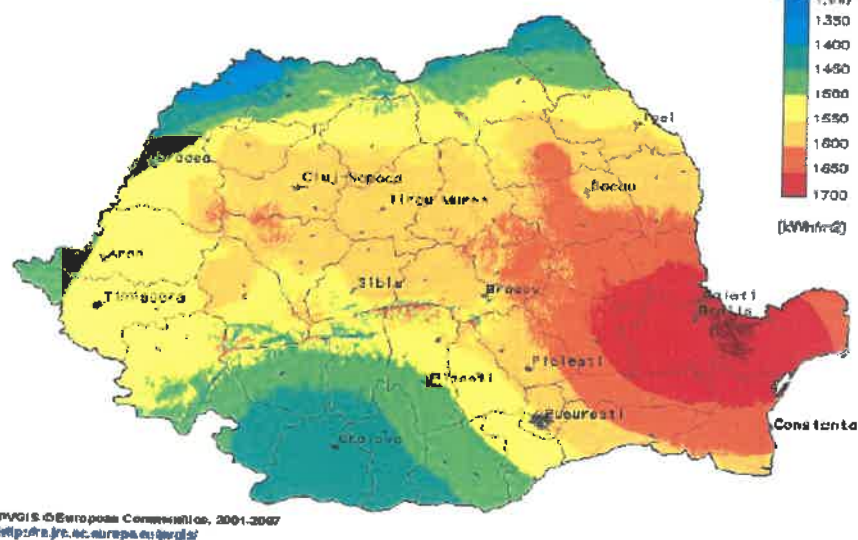


Fig 1.4 - Repartizarea potențialului energetic solar electric pt. orientare optima pe teritoriul României



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 48
		00					

Scopul investitiei este de a valorifica potentialul solar al judetului Constanta, cu consecinte benefice atat asupra mediului, prin utilizarea energiei electrice produse din surse regenerabile, cat si prin prisma beneficiilor de ordin financiar, reprezentate de scaderea cheltuielilor cu energia electrica .

Producerea de energie electrica prin conversie fotovoltaica a energiei solare nu provoaca emisii de substante poluante in atmosfera si fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaica permite evitarea raspandirii in atmosfera a 0,3–0,5 kg de CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de sera) rezultate din producerea unui kWh prin metoda traditionala termoelectrica.

Teritoriul municipiului Constanta se incadreaza in zona climatica temperat-continentala cu influente maritime datorita proximitatii Marii Negre. Aproximarea Mării Negre imprimă climei oraşului o influență aparte, variația temperaturilor fiind relativ mică de la zi la noapte și de la un anotimp la altul față de restul regiunilor țării.

Regimul climatic se caracterizeaza prin veri lipsite de canicula uscata (datorita prezentei brizei marine racoroase) cu numar redus de zile toride si prin ierni blande, inasa insotite de vanturi puternice si umede ce bat dinspre mare.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul este situat in zona climatica I si zona eoliana II.

Din punct de vedere al zonarii climato-meteorologice, conform PE104/93, zona se incadreaza in categoria B.

***Durata de stralucire a soarelui este mare, cu o medie anuala de 2.500 ore .
Vara predomină zilele senine, iar durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi.***

4.10.1. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

– caracteristici tehnice si parametri specifici ale instalatiei

- se vor utiliza panouri fotovoltaice care debiteaza o putere de 550 Wp, la o tensiune continua de 42 V si un curent continuu de 13,1 A, cu o eficienta de 21,27 % .
- vor fi montate pe suporti metalici, fixati pe invelitoarea imobilului prin sisteme de prindere speciale
- pentru transformarea parametrilor din sistem continuu, debitati de catre panourile fotovoltaice, in parametri in sistem alternativ, compatibili cu instalatiile electrice ale beneficiarului, se va utiliza 4 invertoare cu puterea de 8 kW fiecare.
- energia electrica produsa de Centrala Electrica Fotovoltaica proiectata va fi debitata pe barele firidelor de distributie ale celor 4 scari din care este format blocul FT4

Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie
Puteri produse, numar panouri

Sistemul pentru producerea energiei electrice utilizand energia solara se compune din :

- panouri fotovoltaice 550 Wp – 56 buc.
- sistem de prindere/sustinere
- smart meter 16 A pentru contorizarea energiei electrice produse – 4 buc
- cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei – 4 buc
- invertor 8 kW – 4 buc
- conectica (cabluri, papuci, conectori)





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 49
		00					

Disponerea panourilor fotovoltaice pe acoperisul/invelitoarea imobilului este prezentata in planse. Pentru a obtine o eficienta maxima a acestora au fost amplasate cu o orientare spre Sud-Est .

Principalele caracteristici tehnice ale panourilor propuse sunt :

1. Caracteristici electrice :

- putere nominala in Wat-Pmax (Wp) : 550 W
- tensiune circuit deschis – VOC (V) : 50,02 V
- curent de scurtcircuit – Isc (A) : 13,84 A
- tensiune maxima de putere Vmp (V) : 42 V
- curent maxim de putere Imp (A) : 13,10 A
- eficienta modulului (%) : 21,27 %

STC – Iradiere 1.000 W/m²; temperatura celulei 25°C;

2. Caracteristici mecanice :

- ❖ celule solare : mono taiat pe jumătate 182x91 mm, 9/10 BB
- ❖ configuratia celulelor : 144 celule (6x24)
- ❖ dimensiunea modulelor : 2279x1134x35 mm
- ❖ greutate : 29 kg
- ❖ foaia de deasupra : sticla securizata 3,2 mm
- ❖ materialul ramei : aliaj de aluminiu anodizat
- ❖ cutie de jonctiune : IP 68, 3 diode
- ❖ cabluri : 4 mm² (IEC), 300 mm sau personalizata
- ❖ conectori : MC 4 sau inlocuitori

3. Caracteristici ambientale si evaluari maxime :

- temperatura nominala de operare a celulelor (NOCT) : 45°C±2°C
- coeficientul de temperatura al VOC : - 0,32%/°C
- coeficientul de temperatura al ISC : 0,05%/°C
- coeficientul de temperatura al Pmax : -0,39%/°C
- temperatura de operare : -40+ +85°C
- tensiunea maxima a sistemului : 1.500 V (IEC)
- valoarea maxima a sigurantei serie : 25 A

Panourile fotovoltaice se vor conecta intre ele si la inverter cu cabluri electrice solare reticulate, tip H1Z2Z2-K sau similar, pentru utilizare in sisteme fotovoltaice cu tensiunea continua pana la max. 1800 V. Cablurile vor avea intarziere la propagarea focului (conform IEC 60332-1-2), vor fi rezistente la apa si UV (conform EN 50618, anexa E), rezistente la ozon (conform EN50396) si fara halogen (conform IEC60754-1).

Cablurile vor avea conductoare din fire de cupru cositorite, de sectiune 6 mm² . Sectiunile conductorilor instalatiilor fotovoltaice sunt dimensionate astfel incat pentru curentii si distantele reduse la care sunt folositi pierderile rezultate sa fie sub 1%. Dimensionarea intregului circuit a fost realizata tinand cont de limitarea pierderilor de tensiune, la o valoare procentuala sub 2%, pentru intregul traseu electric (de la panouri pana la inverter, de la inverter la tabloul general al blocului). Inainte de intrarea in inverter cablurile care sosesc de la panourile solare vor fi conectate la un tablou destinat protectiei acestuia impotriva descarcarilor atmosferice .

Invertoarele au rolul de a transforma tensiunea continua produsa de panourile fotovoltaice in tensiune alternativa, pentru racordarea la instalatiile beneficiarului .

In varianta de lucru analizata se propune utilizarea a patru invertoare cu puterea de 8 kW .

Aceste invertoare au urmatoarele date tehnice :

Date de intrare





- curent maxim de intrare : $I_{D.C.max} = 13,5A$
- curent maxim de scurtcircuit : $MPPT = 19,5 A$
- alimentare tensiune de start : $U_{D.C.strat} = 200 V$
- tensiune nominala de intrare : $U_{D.C.r} = 600$
- tensiune maxima de intrare : $U_{D.C.max} = 1.100 V$
- interval de tensiuni M.P.P. : $U_{MPP min} - U_{MPP max} = 140+980 V$
- numar MPP Tracker : 2
- numar maxim de intrari per MPP Tracker : 1

Date de lesire

- putere nominala A.C. : $P_{A.C.,x} = 8 kW$
- putere aparenta maxima CA : 8,8 kW
- tensiune nominala de iesire : 220/380 V a.c.; 230/400 V a.c.; 3W+N+PE
- frecventa nominala a retelei : 50 Hz /60 Hz
- curent maxim de iesire : 13,5 A
- coeficient de distorsiune armonica maxima totala : < 3 %
- factor de putere : 0,85/1 inductiv/capacitiv

Date generale

- dimensiuni orientative (inaltime x latime x adancime) : 525x470x146,5 mm
- greutate : 17 kg
- grad de protectie : IP 65
- categorii de supratensiuni (D.C./A.C.) : 2/3
- consum nocturn : < 5,5 W
- sistem convertor : fara transformator
- racire : racire cu aer reglat (convecție naturala)
- montare : atat la interior cat si la exterior
- interval de temperaturi ambientale : $-25^{\circ} C + + 60^{\circ} C$
- umiditatea permisa a aerului : 0+100 %
- randament maxim : 98 % la 400 V

Protectii

- dispozitiv de deconectare pe intrare
- protectie anti-insula
- protectie la supracurent C.A.
- protectie la polaritate inversa C.C.
- matrice de de monitorizare a defectelor sirurilor de panouri fotovoltaice
- protectie la supratensiuni C.C. – tip II
- protectie la supratensiuni C.A. – tip II
- detectarea rezistentei izolatiei D.C.
- monitorizarea curentului rezidual
- optional mai pot fi realizate urmatoarele protectii :
 - recuperare PID
 - protectie impotriva defectelor de arc electric

Invertoarele se vor monta pe terasa necirculabila a blocului sau peretele frontal acestuia, intr-o zona cat mai apropiata de sirurile de panouri, pentru a se evita traseele prea lungi cu cabluri solare de curent continuu . De la invertoare se va cobora pe peretele blocului cu un cabluri cu intarziere la propagarea flacarii de tip CYY-F 5x6 mm² (conform SREN 60332-3-24:2010), pana in zonele in care sunt amplasate firidele de distributie al imobilului . Cablurile se vor poza pe jgheaburi metalice montate pe peretele blocului . Sistemul proiectat va fi legat la centura de impamantare al imobilului.





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 51
		00					

Smart meterul are rolul de a contoriza energia produsa de centrala fotovoltaica, de a monitoriza starea instalatiei si deconectarea acesteia in cazul lipsei consumului sau a detectarii starii de defect a centralei fotovoltaice .

Schema monofilara a instalatiei, detaliile de montaj pentru panourile fotovoltaice si invertor precum si asigurarea conectarii la instalatiile de legare la pamant a instalatiilor proiectate vor face obiectul unui proiect tehnic, executat la comanda utilizatorului de catre o firma acreditata de catre A.N.R.E., dupa aprobarea investitiei .

o **Echipamente**

Cladirea va fi echipata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Pachet instalatie panouri fotovoltaice format din:	4 kit	- panou fotovoltaic P=550Wp - 14 bucati; - smartmeter 16A pentru contorizare energie produsa - 1 buc; - cofret AC/DC (sigurante, descarcatoare), pentru protectia instalatiei - 1 buc - invertor 8kW - 1 buc; - conectica (cabluri, papuci, conectori). - sistem de prindere/sustinere.

o **Dotari**

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele:

Nr. crt.	Denumire	Cantitate	Caracteristici tehnice
1	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi ghidaj	134 buc	- dimensiuni: 15x60cm; - material: PVC.
2	Covor tactil acces persoane cu deficiente de vedere - placi avertizare	100 buc	- dimensiuni: 30x30cm; - material: PVC.

Organizarea de santier

Se va intocmi o documentatie tehnica pentru organizarea de santier in faza D.T.O.E. a investitiei, iar antreprenorul se va incadra in mod obligatoriu in bugetul alocat in proiect in ceea ce priveste lucrarile de constructii si cheltuielile conexe aferente organizarii de santier.

Organizarea de şantier va cuprinde mai multe etape:

- mobilizarea;
- întreţinerea elementelor de organizare pe perioada execuţiei lucrărilor;
- demobilizarea/dezafectarea organizării şi înlăturarea efectelor asupra terenului respectiv.

Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N din 11.08.1998.



Antreprenorul va pune la dispozitie minim 4 containere pentru organizarea de santier care vor contine urmatoarele functiuni: birouri, grupuri sanitare, sala de sedinte, vestiar, spatii depozitare scule, materiale. De asemenea, vor fi instalate si doua toalete ecologice.

Spatiile vor fi echipate cu dotarile necesare pentru desfasurarea optima a lucrarilor pe santier si se vor mentine functionale pe toata durata lucrarilor de executie.

In vederea organizarii santierului au fost prevazute urmatoarele lucrări:

- montarea containerelor si toaletelor;
- realizarea bransamentelor la utilitatile din amplasament (apa, canalizare, energie electrica);
- realizarea imprejmuirii spatiilor functiunilor destinate santierului;
- asigurarea masurilor obligatorii de protectie a muncii si securitate la incendiu;
- demontarea containerelor si a imprejmuirii;
- aducerea suprafetei la starea initiala.

22 MAR 2023

Se va acorda o importanta deosebita izolarii corespunzatoare a zonelor de organizare de santier si zonelor de lucru efectiv, in vederea evitarii oricaror accidente posibile.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat un tablou local de distribuție provizoriu, care va fi amplasat și conectat la un tablou electric existent. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură a consumului. De la acest tablou vor fi alimentate toate containerele. După montarea tuturor containerelor se va realiza rețeaua de împământare și de protecție la trăsnete și cuplarea acesteia la tablou.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă. Va fi instalat un apometru pe conducta de aducțiune.

Evacuarea apelor uzate se va face catre un camin existent de canalizare.

Toate instalatiile se vor realiza ingropat.

Antreprenorul va asigura paza organizarii de santier prin resurse proprii.

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

SCENARIUL 2:

Riscul este o amenintare, o posibilitate de producerea a unui eveniment cauzator de pagube materiale, umane sau de mediu inconjurator, caracterizat, pe de o parte, prin gravitatea consecintelor sale si, pe de alta parte, prin probabilitatea sa de producere.

Se numeste risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta si la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 53
		00					

Pentru **Scenariul 2** de realizare a investitiei, riscurile identificate si analizate, in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera, sunt urmatoarele:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative;*
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor;*
- *riscul de depasire a bugetului;*
- *riscul de depasire a graficului de executie;*
- *riscul de interfata;*
- *riscul cu subcontractorii;*
- *riscul cu factorii meteo-climatici;*

B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:

- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale.*

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat (identice pentru ambele variante de investitie) sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

Pentru implementarea proiectului si incadrarea in conditiile financiare, de timp si de calitate au fost considerate urmatoarele procedee de control pe etapele succesive de realizare a proiectului:

Nr. crt.	Etape	Procedee de control ale beneficiarului pe etapele succesive de realizare a proiectului
1	Elaborare DALI	• verificarea conformitatii documentatiilor conform HG 907/2016; • verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale;
2	Aprobare DALI	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
3	Obtinere avize si acorduri faza DALI	• primirea avizelor si acordurilor ce se obtin la faza DALI;
4	Elaborare DTAC/DTOE	• obtinerea tuturor avizelor si acordurilor conform CU;
5	Obtinere autorizatie de construire	• eliberarea autorizatiei de construire;
6	Elaborare proiect tehnic	• verificarea de catre beneficiar a conformitatii solutiilor tehnice cu cerintele functionale; • detalierea solutiilor la nivel de proiect tehnic cu respectarea cerintelor din avizele/acordurile/autorizatiile obtinute;
7	Aprobare proiect tehnic	• verificarea pe fiecare specialitate a solutiilor tehnice; • verificarea modului de integrare a proiectului cu restul de investitii din amplasament;
8	Elaborare documentatie de	• conditii de calificare referitoare la capacitatea tehnica si financiara de sustinere a contractului de

	atribuire	lucrari/dirigentie/consultanta care sa reflecte capacitatea reala de executare a contractului in conditiile de timp, calitate si bani existente; • stabilirea modului de prezentare a propunerii tehnice care sa furnizeze informatii relevante despre experienta operatorilor economici participanti in cadrul procedurii; • conditii contractuale care sa ofere instrumentele juridice de gestiune a investitiei; • verificarea conditiilor de participare cu cerintele legale in baza carora sunt formulate;
9	Derulare procedura de atribuire	• respectarea termenelor din cadrul procedurilor de atribuire (ex. 3 zile lucratoare pentru raspunsul la solicitarile de clarificare, transmiterea in termenul stabilit de C.N.S.C. a punctului de vedere in cazul unei contestatii);
10	Stabilire castigator	• verificarea rapoartelor procedurilor si a comunicarii castigatorilor;
11	Perioada de contestatie	• cuantificarea numarului de contestatii inregistrate; • cuantificarea deciziile emise de catre C.N.S.C. care dispun reevaluarea ofertelor;
12	Semnare contract	• verificarea indeplinirii de catre executant/prestator a procedurilor care preced semnarea/decurg din semnarea contractului (ex. prezentarea acordurilor de subcontractare daca este cazul, constituirea garantiei de buna executie, prezentarea politiei de asigurare etc.);
13	Emitere ordin de incepere	• verificarea ordinului de incepere; • umarirea modului in care in 24 de ore de la receptia ordinului de catre prestatori/executant are loc mobilizarea; • predarea amplasamentului liber de orice sarcini;
14	Organizare de santier	• inspectarea santierului si compararea modului in care s-a prezentat in propunerea tehnica/financiara organizarea de santier si realitatea din teren; • evaluarea organizarii de santier pe toata perioada de derulare a contractului;
15	Executia propriu-zisa a lucrarii	• inspectarea saptamanala a santierului si evaluarea stadiului de lucrari conform grafiului aprobat; • evaluarea posibilelor intarzieri si dispunerea de catre beneficiar a masurilor reparatoare; • umarirea constanta a prognozelor meteo si identificarea perioadelor nefavorabile lucrului in exteriorul cladirii.
16	Receptie la terminarea lucrarilor	• semnarea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor fara observatii.

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





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 55
		00					

SCENARIUL 2:

Conform Listei monumentelor istorice 2010 anexă la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr.2.361/12.07.2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: Necropola orașului antic Tomis, Cod CT-I-sA-02555, nr. crt. 13, perimetrul delimitat de Str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu Bd. IMai, Str. Cumpenei, Str. Nicolae Filimon, Bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial.

Intervențiile care se vor efectua în contextul creșterii eficienței energetice vor respecta legislația specifică privind intervențiile asupra construcțiilor amplasate în zone protejate.

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

SCENARIUL 2:

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține:

- modernizarea blocului FT4;
- creșterea eficienței energetice a clădirii (conform lucrărilor propuse în cadrul **Pachetului 2**);
- consumul energetic cât mai redus pentru întreținerea clădirii;
- înlocuirea instalațiilor existente din spațiile comune;
- creșterea atractivității zonei.



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

Construcția este racordată în prezent la rețele de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie termică și alimentare cu energie electrică existente în zona.

Colectarea deșeurilor menajere se realizează în pubele ecologice.

Utilitățile necesare după implementarea investiției, sunt următoarele:

- apă rece: est. 3289 mc/an;
- apă caldă: est. 1450 mc/an / 83252 kWh/an;
- energie termică pentru încălzire: est. 66138 kWh/an;
- energie electrică (pentru iluminat): est. 4830 kWh/an.

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

Au fost prevăzută durata de 6 luni pentru activitățile de proiectare și durata 12 luni pentru activitățile de execuție, ceea ce înseamnă o durată totală de implementare de 18 de luni.

Graficul de realizare a investiției s-a realizat ținând cont de construcții similare și durata lor de realizare și este același pentru ambele variante.

Ținând seama de graficul de implementare a proiectului, punctele cheie ale dezvoltării proiectului sunt:

- durata procedurii de achiziție a proiectului tehnic;
- aprobarea soluțiilor tehnice detaliate prin proiectul tehnic;



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 56
		00					

- aprobarea bugetului necesar executiei proiectului;
 - obtinerea autorizatiei de construire;
 - redactarea documentatiei de atribuire a contractului de lucrari;
 - procedura de atribuire a contractului de lucrari – durata procedurii, principii de selectie si capacitatea tehnico-economica a constructorului;
 - semnarea contractului de lucrari;
 - prezentarea, justificarea si asumarea graficului de lucrari de catre constructor;
 - demararea lucrarilor;
 - mobilizarea timpurie a constructorului;
 - evaluarea stadiului contractului dupa o luna de la demararea lucrarilor;
 - receptia la terminarea lucrarilor;
 - darea in exploatare a obiectivului.
- Graficul de realizare a investitiei este anexat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

La stabilirea costului investitiei s-a tinut cont de costurile unor investitii similare, a standardelor de cost si costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei, corelate cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie.

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu anexa 6 a HG nr. 907/2016, avand la baza valoarea TVA de 19%.

Valoarea materialelor, utilajelor si echipamentelor care se vor folosi la lucrarile de executie a fost apreciata pe baza de norme de deviz si pe baza de oferte de la furnizorii de echipamente si materiale.

Valorile estimate pentru cele doua scenarii propuse:

- Scenariul I: **7.193.464,66** lei fara TVA, respectiv **8.537.211,59** lei inclusiv TVA;
- Scenariul II: **8.315.897,28** lei fara TVA, respectiv **9.870.608,34** lei inclusiv TVA.

Partea economica a investitiei este atasata prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării Investiției

a) impactul social și cultural

Realizarea proiectului, indiferent de scenariul ales, va inregistra acelasi impact social si cultural.

In implementarea proiectului, se vor respecta prevederile legale ale Directivei 43/2000/CE privind tratamentul egal al persoanelor, indiferent de originea rasiala si etnica, ale Directivei 78/2000/CE privind egalitatea in domeniul ocuparii, precum si prevederile legale din Romania, care garanteaza drepturile egale ale cetatenilor de a participa la viata economica si sociala.

Se va aplica principiul egalitatii de sanse intre barbati si femei atat in perioada derularii lucrarilor la investitie, cat si ulterior dupa receptia lucrarilor si punerea in functiune. Nu vor exista discriminari aplicandu-se principiul angajarii conform pregatirii profesionale si dupa pricepere.

In toate etapele de dezvoltare si implementare a proiectului, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, etnie, limba, religie, categorie sociala, convingeri, sex, varsta, handicap, apartenenta la o categorie defavorizata,



precum si orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrangerea, inlaturarea recunoasterii, folosintei sau exercitarii, in conditii de egalitate, a drepturilor omului si a libertatilor fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, in domeniul politic, economic, social si cultural sau in orice alte domenii ale vietii publice.

Masurile propuse respecta cerintele Ordinului nr. 189/2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", indicativ NP 051-2012 – Revizuire NP 051/2000.

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

Se estimeaza, pe baza productivitatii medii pentru lucrarile manuale, mecanizate si de transport, un numar de 30 locuri de munca create temporar pentru personalul ocupat in faza de executie a lucrarilor, indiferent de scenariul ales.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

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

Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);

2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;

4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;

5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;

6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

- intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- strategie clara de economisire a energiei;
- organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- inregistrarea regulata a consumului de energie;
- urmarirea realizarii graficului de mentenanta a cladirii.

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicara a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit urmatoarele linii generale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;
- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;
- optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;
- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;
- cresterea independentei energetice a Romaniei.



Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului DALI s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de reabilitare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatul de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intomirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliate in Certificatul de Performanta Energetica.

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficientizarii energetice a cladirii cum ar fi: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculat valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirilor in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii);

- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO₂, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.

o Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 60
		00					

atenuare a schimbarilor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

o **Aer**

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002).

Ca urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substante poluante, precum dioxidul de sulf (SO₂) si particulele fine in suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera, se vor folosi materiale disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materialele de constructie precum formaldehida din placaj si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie.

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m³ de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinare.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatiilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu-zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/echipamentelor/instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale



necesare lucrarilor de constructie/echipamentelor/instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

o Apa

In ceea ce priveste constructiile, retelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la statii de epurare care gestioneaza procesul de curatare si recirculare a apei.

Pe parcursul etapei de executie, se vor lua masurile necesare astfel incat deșeurile rezultate, precum si materialele necesare pentru construire, sa fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vant.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inerent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- controlul calitatii tevilor;
- controlul imbinarilor sudate;
- izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deșeurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

o Protectia solului si subsolului

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deșeurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.



Materile prime/echipamentele/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarii de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc.);
- in cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare.

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

○ **Zgomot si vibratii**

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

traficul auto din zona organizarii de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;

- activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;
- functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie/montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permissive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similar cu cele din etapa de constructie/montaj.

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

- Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca

material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;
- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- material de umplutura pentru diferite constructii;
- suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe;
- Betonul se va recicla si transforma intr-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf;
- Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar;
- Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minime privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate;
- Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri;
- Metalul provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare;
- Gips-cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piese de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla;
- Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare;
- PVC-ul, se va tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (retea de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc).

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate punctele termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare.

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se va



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 64
		00					

asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmarirea
deseurilor rezultate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului:
 - o Scenariul I: **7.193.464,66** lei fara TVA, respectiv **8.537.211,59** lei inclusiv TVA;
 - o Scenariul II: **8.315.897,28** lei fara TVA, respectiv **9.870.608,34** lei inclusiv TVA.
- durata de executie a constructiei in ambele variante: **12 luni**.

Duratele minime pentru investitie au fost considerate cele normate.

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 53%;
- consumul de energie primara va scadea cu 40%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 38%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

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

Cladirea a suportat mai multe actiuni de-a lungul timpului, respectiv actiuni seismice, actiuni climatice, actiuni din exploatare necorespunzatoare.

Instalațiile sunt vechi si depasite moral.

Interventiile propuse vor conduce la creșterea calității infrastructurii de locuinte din Municipiul Constanța prin reabilitarea si modernizarea blocului FT4, in contextul obiectivului major de tranzitie catre un fond construit rezilient si verde.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Premisele si elementele care au stat la baza determinarii fluxurilor de numerar au fost urmatoarele:

- valoarea totala a proiectului;
- durata de implementare a investitiei: **18 luni** (6 luni proiectarea + 12 luni executia).

Duratele minime de functionare pentru cladire si instalatii au fost considerate cele normate.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 65
		00					

Totalurile generale ale cheltuielilor necesare realizării investiției, exprimate în valoarea cu TVA sunt:

- valoarea de investiție conform *Scenariul I*: **7.193.464,66** lei fara TVA, respectiv **8.537.211,59** lei inclusiv TVA, din care C+M: **5.792.382,66** lei fara TVA, respectiv **6.892.935,37** lei inclusiv TVA;
- valoarea de investiție conform *Scenariul II*: **8.315.897,28** fara TVA, respectiv **9.870.608,34** lei inclusiv TVA, din care C+M: **6.844.132,66** lei fara TVA, respectiv **8.144.517,87** lei inclusiv TVA.

Dupa implementarea investiției, blocul FT4, prin asociatia de proprietari, isi va pastra modul de organizare si de gestionare a resurselor financiare.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Conform art. 42, alin (1) din Legea 500/2002 actualizata, valoarea investiției nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului.

Analiza cost-eficacitate (ACE) consta in compararea alternativelor de proiect care urmaresc obtinerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi in intensitate. Aceasta are ca scop selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizeaza valoarea neta actualizata a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizeaza nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt dificil, daca nu imposibil, sa fie evaluate, in timp ce costurile pot fi determinate cu mai multa certitudine.

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic *Scenariul I*, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 53%;
- consumul de energie primara va scadea cu 40%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 38%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

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

Analiza de risc are un impact semnificativ asupra atitudinii in fata unei situatii neasteptate. Volumul mai mare de informatie analizat si transparenta pot reduce riscurile aparute.

O abordare a riscului presupune privirea acestuia din doua puncte de vedere. Primul se concentreaza asupra evenimentelor nedorite care pot aduce prejudicii sau pierderi. Al doilea punct de vedere al abordarii riscului se refera la obtinerea informatiilor necesare luarii unei decizii corecte. Cand o decizie este luata in conditii de ignoranta, aceasta este o decizie riscanta si poate conduce la un esec, iar in cazul unei decizii fundamentate, bazata pe informatii complete si corecte, aceasta este mai putin riscanta, iar sansele de succes in implementarea ei sunt mari.

Cele doua puncte de vedere au in comun faptul ca ambele privesc o activitate viitoare, o oportunitate care are intotdeauna un anumit grad de incertitudine.



Orice risc este compus din patru componente care pot fi clasificate astfel:

- pericole - cele care declanseaza aparitia riscului;
- resurse, active, populatia sau castiguri (cine/ce este afectat) care pot fi amenintate de pericole, adica lucruri de care depinde continuitatea operatiilor unei activitati;
- factori influenti (cei care influenteaza evolutia riscului), acele particularitati interne sau externe acestor resurse care tind sa creasca sau sa reduca probabilitatea de realizare a pericolului sau severitatea consecintelor daca se realizeaza;
- consecinte (urmarile intamplarii riscului), modul in care efectele pericolului afecteaza consumul de resurse diverse.

Pentru definirea riscului este necesar ca acesta sa fie descompus in doua elemente:

- probabilitatea de aparitie a riscului;
- impactul riscului.

In cadrul analizei de riscuri, acestea au fost identificate si analizate in functie de momentul de timp in care pot sa apara si de factorii care le pot genera. Astfel, au fost identificate urmatoarele riscuri valabile atat pentru *Scenariul I*, cat si pentru *Scenariul II* de implementare a investitiei:

A. In perioada de implementare a proiectului:

- *riscul de aparitie a modificarilor legislative* – acest risc poate sa apara oricand, insa influenta asupra proiectului este mica. Romania este stat membru al UE inca din anul 2007, iar modificarile de acest gen nu mai inregistreaza un impact major ca in anii trecuti. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de intarziere in etapele de atribuire a contractelor* – apare in situatia in care estimarile din buget sunt sub nivelul pietei si pot conduce la dezinteresul operatorilor fata de conditiile financiare si tehnice impuse (neparticiparea acestora la licitatii) sau neconformitatea ofertelor depuse. Pentru evitarea acestui risc, in proiect au fost prevazute perioade acoperitoare pentru atribuirea contractelor. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul unor santiere paralele in baza* – existenta unor investitii paralele in baza poate duce la suprapunerea organizarii de santier cu implicatii asupra timpilor de lucru. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
- *riscul de aparitie a unor conflicte intre diferite parti implicate in proiect* – pot aparea conflicte intre Beneficiar, Proiectant, Consultant, Diriginte de santier si Constructor. Pentru evitarea acestui risc, se va incerca gestionarea rapida a tuturor conflictelor care vor aparea pe parcursul desfasurarii lucrarilor si implicarea tuturor responsabililor de proiect pentru depasirea situatiei conflictuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
- *riscul de depasire a bugetului* – apare in situatia in care in cadrul proiectului nu au fost prevazute sume pentru cheltuielile neprevazute ce pot sa apara pe parcursul executarii lucrarilor. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul bugetului a fost prevazut un procent din valoarea Capitolelor 1, 2 si 4. De



- asemenea, in partea economica a proiectului s-au utilizat preturile pietei si oferte de pret pentru echipamente de la furnizori/producatori. Decontarea liniei bugetare pentru eventuale cheltuieli neprevazute se va putea face numai cu documente justificative foarte bine argumentate, din care sa reiasa clar caracterul de neprevazut al situatiei aparute. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- *riscul de depasire a graficului de executie* – acesta poate fi generat de o estimare deficitara a orizontului de timp in care poate fi realizata o anumita activitate, fata de capacitatea reala de executie a constructorului. Pentru contracararea acestui risc, in cadrul proiectului de reabilitare s-a tinut cont de normativele aflate in vigoare, de duratele normale de realizare a unei activitati si de schimbarile de anotimp. De asemenea, in cadrul procesului de licitatie si selectie a Constructorului, acestuia i se vor solicita liste cu personalul si utilajele de care dispune pentru executarea lucrarilor. Constructorul isi va asuma responsabilitatea pentru respectarea graficului prin semnarea contractului ce trebuie sa contina, in mod obligatoriu, si clauze referitoare la sanctiuni/penalitati in caz de nerespectare a oricarei obligatii contractuale. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
 - *riscul de interfata* – poate sa apara in situatia in care participa mai multi antreprenori la realizarea obiectivului (contractele de executie sunt atribuite pe obiecte de lucrari) si deriva din coordonarea executantilor sau din incoerenta intre clauzele diferitelor contracte de executie. Pentru evitarea acestui risc, contractul de executie din cadrul proiectului va fi atribuit unei singure societati capabile sa execute toate lucrarile. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mic si cu un impact mediu asupra proiectului;
 - *riscul cu subcontractorii* – poate aparea in cazul in care antreprenorul angajeaza subcontractori. Pentru evitarea acestui risc, Antreprenorul este direct responsabil, prin contractele incheiate cu posibili subantreprenori. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mediu asupra proiectului;
 - *riscul fluctuatiei de personal la nivelul beneficiarului* – la nevoie, fiecare persoana din echipa beneficiarului va putea fi inlocuita oricand cu o alta cel putin la fel de pregatita pentru gestionarea proiectului. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este mediu si cu un impact mic asupra proiectului;
 - *riscul identificarii unui sit arheologic pe amplasament* – amplasamentul se suprapune pe situri arheologice, asa cum este mentionat si in certificatul de urbanism. In timpul executiei lucrarilor vor fi respectate toate conditiile impuse de Directia Judeteana de Cultura Timis. Riscul de aparitie al unui astfel de risc este mediu, dar cu un impact mare asupra proiectului;
- B. Dupa finalizarea proiectului, in perioada de operare:**
- *riscul de depasire a costurilor de mentenanta, personal, utilitati si reparatii capitale* – poate sa apara in perioada de operare a investitiei, dupa implementarea tuturor activitatilor prevazute in cadrul proiectului si incetarea finantarii nerambursabile, daca antreprenorul nu a respectat conditiile de calitate impuse in proiect, fapt ce ar putea conduce la executarea unor lucrari de mentenanta/reparatii mai des decat a fost prevazut. Pentru evitarea acestui



risc, in perioada de executie lucrarile sunt verificate constant de catre diriginti de santier specializati, proiectant si echipa de management, iar antreprenorului ii este retinuta o parte din garantia de buna de executie. Riscul de aparitie al unui astfel de eveniment este foarte mic, insa cu un impact mare asupra proiectului.

Astfel, riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

In ceea ce priveste metodele de prevenire sau diminuare a efectelor unor astfel de riscuri, acestea pot fi:

- evitarea riscului prin schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- diminuarea riscului prin programarea corespunzatoare a activitatilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor in cazul aparitiei riscului, formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea subcontractorilor folosind informatii din derularea unor contracte anterioare si negocierea atenta a contractelor.

Analizand riscurile enumerate anterior, se poate observa ca riscurile de realizare a investitiei sunt reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 53%;
- consumul de energie primara va scadea cu 40%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 38%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Comparand cele doua scenarii din punct de vedere financiar, se obtin urmatoarele valori de investitie:

- **Scenariul I:** 7.193.464,66 lei fara TVA, respectiv 8.537.211,59 lei inclusiv TVA, din care C+M: 5.792.382,66 lei fara TVA, respectiv 6.892.935,37 lei inclusiv TVA;
- **Scenariul II:** 8.315.897,28 fara TVA, respectiv 9.870.608,34 lei inclusiv TVA, din care C+M: 6.844.132,66 lei fara TVA, respectiv 8.144.517,87 lei inclusiv TVA.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 69
		00					

In ceea ce priveste sustenabilitatea si riscurile, acestea sunt identice pentru ambele variante de investitie.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Analizand cele doua variante de investitie fezabile, se considera cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic Scenariul I, intrucat:

- este cel mai avantajos din punct de vedere economic, intrucat valoarea financiara a lucrarilor este mai mica;
- timpul de executie este mai redus;
- consumul anual de energie finala pentru incalzire va scadea cu 53%;
- consumul de energie primara va scadea cu 40%;
- se vor reduce emisiile echivalente CO2 cu 38%;
- va creste atractivitatea zonei;
- reabilitarea scolii va contribui la cresterea calitatii vietii locatarilor;
- solutia este recomandata si de catre auditorul energetic ca fiind cea mai eficienta.

Dupa finalizarea lucrarilor, conform **Scenariul I** ales, blocul FT4 va dispune de urmatoarele functiuni si finisaje:

Parter: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 1: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 2: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 3: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

Etaj 4: -hol de acces si casa scarii: pardoseli cu gresie antiderapanta de trafic greu; pereti si tavane cu vopsea lavabila

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali

In conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investitiei sunt:

- valoarea totala a obiectivului de investitii: **7.193.464,66 lei fara TVA**, din care C+M: **5.792.382,66 lei fara TVA**;
- valoarea totala a obiectivului de investitii: **8.537.211,59 lei inclusiv TVA**, din care C+M: **6.892.935,37 lei inclusiv TVA**.

b) Indicatorii minimali

Indicatorii minimali (indicatorii de performanta) reprezinta elemente fizice/capacitati fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii si/sau, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 70
		00					

Esalonarea investitiei:

- Anul I (INV/C+M): **3.284.284,63** lei fara TVA, respectiv **3.891.615,53** lei cu TVA / **2.538.533,63** lei fara TVA, respectiv **3.020.878,82** lei cu TVA;
- Anul II (INV/C+M): **3.909.180,03** lei fara TVA, respectiv **4.645.596,06** lei cu TVA / **3.253.829,03** lei fara TVA, respectiv **3.872.056,55** lei cu TVA;

c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Indicatori de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Numarul de obiective reabilite termic	0	1
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	111.640	53.010
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	176.683	106.119
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m2 an)	176.683	100..354
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0.000	5.765
Reducerea procentuala a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire	0%	53%
Reducerea procentuala a consumului specific de energie primara totala	0%	40%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	39.104	24.117
Reducere procentuala a emisiilor echivalent CO2	-	38%



- d) *Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni*
- 12 luni pentru lucrari de executie.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.4.1. Rezistenta mecanica si stabilitate

Clasa de importanta a cladirii, stabilita de catre expertul tehnic in expertiza, in conformitate cu normativul P 100/2013 este III - "constructie de importanta normala", cu coeficientul $\gamma = 1.0$.

Categoria de importanta a cladirii, conform HGR nr. 766/1997 este "C" - constructie de importanta normala.

Clădirea existentă a fost încadrată în **clasa de risc seismic Rs III.**

6.4.2. Securitatea la incendiu

Cladirea este de locuit, cu functiunile specifice unei asemenea unitati si gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu.

Aceasta este constituită din patru scari, respectiv patru compartimente de incendiu.

Apartamentele sunt separate de holuri prin usi cu rezistenta la foc -URF45'-C.

Materialele si echipamentele vor fi alese tinandu-se seama de regimul de lucru, amplasarea lor si de indicatiile producatorilor.

Conductoarele electrice, tuburile de protectie vor fi amplasate fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie respectandu-se distantele minime de siguranta specificate in tabelul 3.1. din Normativul I7/2011.

La alegerea cablurilor electrice de alimentare se vor respecta conditiile referitoare la tipurile de consumatori, mediul de lucru, durata de functionare etc., in conformitate cu cerintele I7/2011, astfel incat acestea sa nu fie scoase din functiune in caz de incendiu, sa nu genereze incendii sau sa fie o cale de propagare cu usurinta a acestora.

6.4.3. Igiena, sanatate si mediu Inconjurator

In interiorul cladirii nu se vor utiliza materiale/produse poluante, emise de radiatii, gaze sau substante toxice.

In cladire nu vor exista surse de poluare sonora si vibratii peste limitele permise.

Cladirea este dotata cu grupuri sanitare complet echipate si finisate cu pardoseli si pereti lavabili.

Temperaturile asigurate sunt cele normate (conform SR 1907/2/1997), iar iluminatul natural este asigurat conform STAS 6221. S-a asigurat volumul de aer necesar, precum si posibilitatea ventilarii naturale a spatiilor conform reglementarilor in vigoare.

Apa de baut este asigurata din reseaua oraseneasca prin intermediul retelei existente.





Canalizarea este racordata la reseaua oraseneasca. Apa uzata deversata va respecta NTPA 002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare.

Deseurile produse in mod curent in timpul functionarii vor fi de tip menajer si se vor evacua prin contract cu firme specializate. Precolectarea primara intre evacuarile ritmice se face la interiorul fiecarui apartament, in recipiente acoperite, lavabile, rezistente mecanic si chimic, dimensionate in functie de cantitatea de deseuri produsa, de ritmul de evacuare si de categoria in care se incadreaza; reziduurile nu se colecteaza direct in recipient, ci in pungi de polietilena aflate in recipient cu un volum putin mai mare decat volumul recipientului.

Deseurile rezultate pe parcursul reabilitarii vor fi evacuate de o societate comerciala de profil, pe baza de contract, la o groapa de gunoi autorizata.

Deseurile generate de activitatile proiectului se vor evacua prin contract cu firme specializate, iar antreprenorul va avea obligatia sa monteze recipienti de colectare adecvati.

Constructia, prin destinatia ei, nu afecteaza in mod negativ mediul inconjurator.

Pentru asigurarea iluminatului interior corespunzator categoriei de importanta si functiunii cladirii, in conformitate cu reglementarile tehnice, se vor avea in vedere nivelurile de iluminare si se vor adapta in functie de natura activitatii din fiecare incapere, in conformitate cu specificatiile NP 061/2002.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de productie sau dezvoltare a substantelor nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice, cu respectarea OUG 195/20050.

6.4.4. Siguranta si accesibilitate in exploatare

Siguranta privind circulatia pe caile pietonale

Amenajarea exterioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- ***alunecare:***
 - circulatiile pietonale, terasele exterioare si rampele vor fi executate cu materiale antiderapante, care sa nu permita alunecarea si accidentarea persoanelor.
- ***lovire de obstacole laterale sau frontale:***
 - pe traseul de acces nu exista usi sau ferestre care se deschid spre exterior (in afara de usile de evacuare), sub inaltimea libera de trecere;
 - pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimea libera de trecere de min. 2.10m.

Siguranta cu privire la circulatia interioara

Amenajarea interioara a constructiei a fost astfel proiectata incat sa asigure protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- ***contactul cu proeminentele joase:***
 - pe toate circulatiile, golurile respecta inaltimea libera admisa, de min. 2.00 m liber;
 - circulatiile sunt corespunzator dimensionate, fara obstacole;
 - sensurile de deschidere ale usilor sunt conformate pentru evitarea coliziunilor. Au fost prevazute usi cu balamele cu deschidere la 180 de grade si sistem de autoinchidere.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 73
		00					

- scarile, holurile, culoarele deschise catre nivelurile de mai jos sunt prevazute cu balustrade cu h la 0.60 si 0.90m;
- exista prevazute pardoseli antiderapante in zona scarilor interioare, treptelor si rampelor de acces exterioare, parapeti si balustrade conform normelor, elementele de compartimentare sunt din materiale durabile;
- parapetii ferestrelor sunt conformati cu respectarea inaltimilor de siguranta din STAS 6131-79, respectiv min. 80cm pana la 4m, min. 90cm intre 4m+15m.

Siguranta cu privire la materialele puse in opera

Finisajele vor fi lavabile, stabile fizico-chimic si fara generare de emisii de substante poluante sau radiatii.

Siguranta cu privire la instalatii

- la proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare si ventilare vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare;
- instalatiile electrice au fost astfel proiectate incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice din cauza atingerii directe sau indirecte;
- consumatorii electrici se vor distribui pe circuite distincte, in functie de puterea solicitata, pentru detectarea cu usurinta a defectelor si remedierea lor, fara a fi necesara deconectarea intregii instalatii;
- aparatajul de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele si cablurile vor avea un grad de protectie corespunzator mediului si locului de montaj, in vederea asigurarii protectiei utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa (conductori montati in tuburi, verificarea integritatii aparatajului inaintea montajului, verificarea corectitudinii montajului inaintea punerii sub tensiune etc.);
- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta ce pot sa apara in urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectului de izolatie;
- securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

- *iluminat normal*: corpurile de iluminat vor avea gradul de protectie corespunzator mediului in care sunt montate.

Siguranta la intruziuni si efractii

- ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere) astfel incat sa impiedice efractia si intruziunea;
- usile de acces in cladire sunt restituite impotriva atacurilor din exterior, au mecanisme de inchidere solide si nu constituie surse de catarare spre nivelurile superioare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 74
		00					

6.4.5. Protectie impotriva zgomotului

Proiectul asigura o izolare corespunzatoare a spatiilor la zgomotul aerian (fata de mediul exterior) si intre diferitele functiuni amplasate la nivele diferite, prin dimensionarea elementelor de constructie si materialele folosite, conf. Ordinului OMS 119/2014, C125-2005 - Normativ privind proiectarea si executia masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri, SR EN ISO 717-1:2000, STAS 6156-86 Acustica in constructii.

Performantele acustice estimate

Indice zgomot echivalent interior:

- 56 DB intre peretii dintre apartamente;
- 45 DB la peretii de separare bai/toaleta si alte incaperi;
- 38 DB min pt. tamplaria exterioara.

Echipamentele propuse a se monta sunt moderne si nu produc zgomote sau vibratii, au agremente si certificate de calitate conform normativului privind acustica in constructii si zone urbane – Indicativ C 125/2013 – Partea I, respectiv "Prevederi generale privind protectia impotriva zgomotului".

Nu exista surse de poluare sonora asociate cladirii, in vecinatate.

6.4.6. Economie de energie si izolare termica

Prin proiectare s-au luat masurile necesare care conduc la reducerea consumului de energie.

Pentru economia de energie electrica a cladirii, echipamentele propuse vor fi din clasa A.

Pentru izolarea termica a cladirii s-a tinut cont si s-a prevazut implementarea solutiilor prevazute de auditor in cadrul auditului energetic.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 si STAS 6472/6-89, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica necesar si economia de energie.

6.4.7. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

In ceea ce priveste utilizarea sustenabila a surselor naturale, in cadrul proiectului au fost prevazute urmatoarele tehnologii inteligente care contribuie la reducerea consumului de resurse:

- inlocuirea becurilor cu incandescenta si fluorescente cu becuri cu LED in toate spatiile comune;
- echipamentele propuse in cadrul proiectului vor fi din clasa A.

6.4.8. Standarde si normative aplicabile

Prezenta lista nu este restrictiva. Se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.

Documentatia legala a proiectului de arhitectura

In domeniul urbanismului:

- Legea nr. 350/2001, modificata si completata de Legea nr. 289/2006, privind amenajarea teritoriului si urbanismului;
- H.G. nr. 525/1996 (republicata) pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu completarile si modificarile ulterioare.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 75
		00					

In domeniul constructiilor:

- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata), act sintetic la 12 aprilie 2013;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea nr. 587/2002);
- O.G. nr. 63/2001 actualizata privind Infiintarea Inspectoratului de Stat In Constructii - I.S.C., aprobata si modificata prin Legea nr. 707/2001;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (regulamente privind: activitatea de metrologie in constructii; conducerea si asigurarea calitatii in constructii; stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor; agreementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii; autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si incercari in constructii; certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in constructii);
- Hotarare nr. 492/05.07.2018 - privind controlul de stat al calitatii in constructii;
- HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor.

In domenii complementare:

- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ORDIN nr. M. 53 din 8 iunie 2015 pentru aprobarea Normelor de aparare impotriva incendiilor in Ministerul Apararii Gimnaziale nr. 14e;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- ORDIN MS Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- OUG nr. 195/2005 (înlocuiește Legea nr. 137/1995) Cerințe privind protecția mediului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 107/1996 privind apele, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 Legea privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea nr. 1425/11.10.2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;



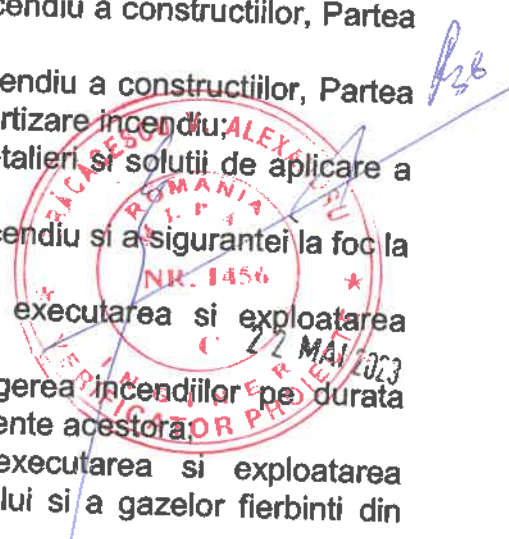


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 76
		00					

- Hotărârea Guvernului nr. 68/2016 pentru aprobarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” și a Planului operațional privind implementarea Strategiei naționale „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități” 2016-2020;
- GP 088/2003 - Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumentele istorice.

Normative si standarde din domeniul constructiilor si instalatiilor aferente:

- SR-HD 60634-5-534/2009 privind instalatiile electrice in constructii;
- NTE 007/08/2000 – normativ privind proiectarea si executarea retelelor de cabluri;
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995;
- Ordin 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica;
- P 118 /1/2013 normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- HG 301/2012 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor – actualizata conform hotararii 1002/2015 din 30.12.2015;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- P118/2-2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere;
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a, Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- GT 030-2001 - Ghid de evaluare a riscului de incendiu si a sigurantei la foc la sali aglomerate;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- C 125-2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
- NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 77
		00					

- P 130-1999 - Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor;
- MP 031-2003 - Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
- P 95-1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale;
- NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase si sarpante);
- NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile interioare;
- STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- STAS 297/2/1998 - Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- STAS 3302/2-88 - Pantele invelitorii;
- STAS 6472/2-83 - Fizica constructiilor. Higrotehnica. Parametri climaterici exterior.

Documentatia legala a proiectului structurii de rezistenta:

- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NE 012-1-2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- NP -112 - 2014 - Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale - Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa Gimnaziale nr. 14a;
- ST -009 - 2011 - Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta;
- NP - 120 - 2006 - Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ord. MAI Nr. 163/2007;
- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor indicativ I9-2022;

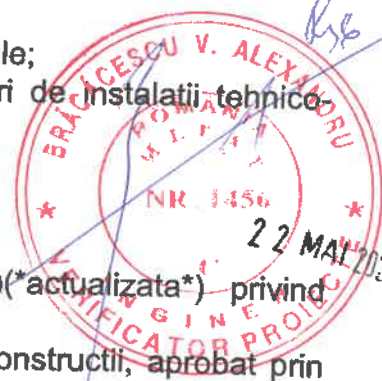


HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 78
		00					

- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II a instalatii de stingere P118/2-2013;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare conducte din materiale plastice;
- NTPA 002/97 – Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor;
- C 42/85 – Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- HG 273/94 – Regulamentul de efectuare a receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Norme generale de protectia muncii (NGPM/2002);
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, cu modificarile si completările ulterioare;
- HGR 537/2007 – Hotarare privind stabilirea si sanctionarea contraveniilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componenta instalatiei;
- STAS 1478/90 – Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptiile fundamentale;
- STAS 1795/90 – Instalatii sanitare. Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale;
- STAS 1504/85 – Instalatii sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor;
- Instructiunile producatorilor de echipamente si materiale;
- Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire.

Documentatia legala a proiectului de instalatii:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicata**)(*actualizata*) privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Normativul I7-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri NP – 061 – 02;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 79
		00					

- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Legea 319/2006 - Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii;
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre beneficiar;
- P118/1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- STAS 12604-87, 12604/4-89, 12604/5-90 - Protectia impotriva electrocutarilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.

PROTECTIA MUNCII

Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor inscise in normativele si legislatia in vigoare.

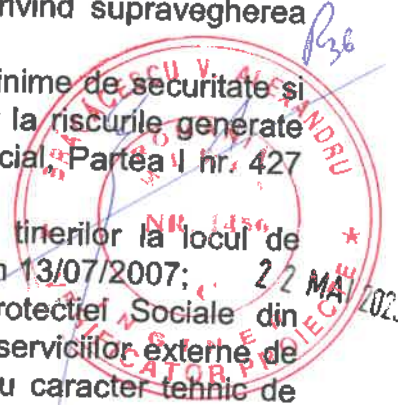
La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. si M.M.P.S. cu ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- LEGE nr. 319/2006, actualizata in 25-09-2010 cu Norma metodologica din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 882 din 30/10/2006 actualizate si completate prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, nr. 661 din 27.09.2010;
- HOTARARE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - publicata in M. Oficial nr. 882/oct. 2006 cu modificarile si completarile prin Hotararea nr. 98/2010 publicata in Monitorul Oficial, Partea I NR. 661 din 27.09.2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- HOTARARE nr. 300 din 2 martie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 252/martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HOTARARE nr. 493 din 12 aprilie 2006 - publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 380 din 03.05.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot;
- HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 - publicata in M. Oficial, Partea I nr. 683/august 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1028 din 9 august 2006 - publicata in M. Oficial nr. 710/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HOTARARE nr. 1048 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 722/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;



- HOTARARE nr. 1051 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 713/august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HOTARARE nr. 1058 din 9 august 2006- publicata in M. Oficial, Partea I nr. 737/august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
- HOTARARE nr. 1092 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 762 din 07/09/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;
- HOTARARE nr. 1093 din 16 august 2006 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca;
- HOTARARE nr. 1146 din 30 august 2006- publicata in M. Oficial nr. 815/oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HOTARARE nr. 1218 din 6 septembrie 2006 - Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 845 din 13/10/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici;
- HOTARARE nr. 1876 din 22 decembrie 2005- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 81 din 30/01/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- HOTARARE nr. 38/2007 actualizata in 21-01-2008 cu HG 37/2008- Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 45 din 21/01/2008 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
- HOTARARE nr. 510 din 02/06/2010 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale. Publicata in Monitorul Oficial Partea I nr. 427 din 25/06/2010;
- HOTARARE nr. 600 din 13/06/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca. Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 473 din 13/07/2007;
- ORDIN nr. 48/2010 Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale din 14/06/2010 pentru constituirea comisiilor de abilitare a serviciilor externe de prevenire si protectie si de avizare a documentatiilor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca din cadrul inspectoratelor teritoriale de munca. Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 411 din 21/06/2010;
- ORDIN nr. 3/2007 Ministerul Muncii, Solidaritatii Sociale si Familiei din 03/01/2007 privind aprobarea Formularului pentru inregistrarea accidentului de munca – FIAM Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 70 din 30/01/2007;
- LEGE nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, republicata in 2009;
- Ordin nr. 508/2002 - Norme Generale de protectia muncii – Min. Muncii si Protectiei Sociale si Min. Sanatatii;





HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie				Pag. 81
		00				

- Normativ NSPM 65 – editia 2000 – "Norme de protectia muncii in transportul si distributia energiei electrice";
- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – Buletinul Constructiilor nr. 5-6-7-8/1993;
- Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului

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

Obiectivul de investitie va fi finantat prin intermediul fondurilor nerambursabile alocate prin Planul National de Rederesare si Rezilienta (PNNR) - Axa 1 – Schema de granturi pentru eficiente energetica si rezilienta in cladiri rezidentiale multifamiliale/bugetul local.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru realizarea investitiei a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta Certificatul de Urbanism nr. 1678 din 25.07.2022.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentatii.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic este anexat prezentei documentatii.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasul de carte funciara este anexat prezentei documentatii.

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitati existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Acordul de mediu este anexat prezentei documentatii.



HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL	D.A.L.I.	Revizie					Pag. 82
		00					

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice

7.6.1. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata

A fost intocmit Auditul Energetic. Acesta este anexat prezentei documentatii.

7.6.2. Studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu este cazul.

7.6.3. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4. Studiu istoric

Nu este cazul.

7.6.5. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Expertiza tehnica cerinta „rezistenta si stabilitate” a fost intocmita si este anexata prezentei documentatii.



GRAFICUL DE EȘALONARE A COSTURILOR SI REALIZARE A INVESTIȚIEI
"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4"

Nr. crt.	ACTIVITATE	DALI	AN 1												AN 2						TOTAL
			L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	Lei (fara TVA)
0	ETAPA PREMERGATOARE IMPLEMENTARII PROIECTULUI																				
	Realizare studii de teren (cap 3)	32,500.00																			32,500.00
	Realizare Expertiza Tehnica (cap 3)	50,000.00																			50,000.00
	Audit energetic (cap 3)	30,000.00																			30,000.00
	Elaborare D.A.L.I. (cap 3)	65,000.00																			65,000.00
1	PROIECTARE SI PROCEDURI DE ACHIZITIE																				
	Realizare D.T.A.C. si verificare tehnica aferenta (cap 3)			54,300.00																	54,300.00
	Obtinere A.C.																				
	Realizare P.T.+D.E. si verificare tehnica aferenta (cap 3)							138,700.00													138,700.00
	Taxe avizo, acorduri, autorizatii (cap 3)			1,000.00																	1,000.00
	Derulare procedura achizitiei lucrari de constructie (cap 3)							6,000.00													6,000.00
	Audit financiar				1,666.67			1,666.67			1,666.67			1,666.67			1,666.67		1,666.67		10,000.00
	Managementul de proiect		2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	2,777.78	50,000.00
	Asistenta tehnica (cap 3): - din partea proiectantului cand aceasta nu intra in tarificarea proiectarii - din partea dirigintilor de santier desemnati de Beneficiar - supraveghere arheologica								10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	126,000.00
2	EXECUTIE LUCRARI																				
	Organizarea santierului - mobilizare, demobilizare (cap 5)								25,152.37												25,152.37
	Organizarea santierului - cheltuieli conexa/intretinere (cap 5)								10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	10,882.60	130,591.20
	Lucrari de constructii - arhitectura (cap 4)								418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	418,900.21	5,026,802.52
	Lucrari de constructii - instalatii (cap 4)														106,914.83	106,914.83	106,914.83	106,914.83	106,914.83	106,914.83	641,489.00
	Montaj echipamente, dotari (cap 4)																36,893.20	36,893.20			73,786.40
	Procurare echipamente, dotari (cap 4)														144,545.00	144,545.00					289,090.00
	Cheltuieli diverse si neprevazute (cap 5)							26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	26,729.87	320,758.40
	Alte cheltuieli - comisioane, taxe, cote legale, costul creditului (cap 5)							5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	5,551.03	66,612.40
	Cheltuieli pentru informare si publicitate		6,250.00																		6,250.00
	Receptia lucrarilor																				12,500.00
3	INCHEIEREA PROIECTULUI																				
	Certificat energetic (cap 3)																				
	Darea in folosinta (cap 6)																			18,030.00	18,030.00
	PLATI LUNARE (lei fara TVA)	177,500.00	9,027.78	58,077.78	4,444.44	2,777.78	2,777.78	149,144.44	500,493.86	475,341.49	477,008.15	475,341.49	475,341.49	477,008.15	726,801.32	726,801.32	620,816.19	619,149.52	582,256.32	633,355.36	7,193,464.66
	PLATI ANUALE (lei fara TVA)	177,500.00																			3,909,180.03
	Din care C+M													3,106,784.63							7,193,464.66
														2,538,553.63							3,253,829.03
																					5,792,382.66



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4"

Scenariul II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.1	Studii de teren	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	48,030.00	9,125.70	57,155.70
	3.5.4.1 Audit energetic	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.4.2 Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	18,030.00	3,425.70	21,455.70
3.5	Proiectare	258,000.00	38,665.00	296,665.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.5.4.1 La faza D.A.L.I.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.4.2 La faza D.T.A.C.	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	54,500.00	-	54,500.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	106,000.00	20,140.00	126,140.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanță	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.7.2	Auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8	Asistență tehnică	126,000.00	23,940.00	149,940.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	120,000.00	22,800.00	142,800.00
TOTAL CAPITOL 3		587,530.00	101,275.70	688,805.70



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6,720,041.52	1,276,807.89	7,996,849.41
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	6,175,564.82	1,173,357.32	7,348,922.14
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	544,476.70	103,450.57	647,927.27
4.2	Montaj utilităzi tehnologice	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de tranș.	-	-	-
4.5	Dotări	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		7,082,917.92	1,345,754.48	8,428,672.32
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	180,895.94	34,370.23	215,266.17
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	130,591.20	24,812.33	155,403.53
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	78,707.53	-	78,707.53
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	34,220.66	-	34,220.66
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6,844.13	-	6,844.13
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	34,220.66	-	34,220.66
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,422.07	-	3,422.07
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	373,345.90	70,935.72	444,281.62
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	373,345.90	70,935.72	444,281.62
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
TOTAL CAPITOL 5		645,449.36	107,680.95	753,130.31
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		8,315,897.28	1,454,711.05	9,870,608.34
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		6,844,132.66	1,300,385.21	8,144,517.87

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu

PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4"

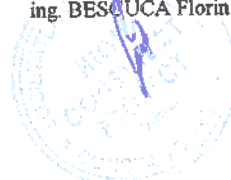
DEVIZ FINANCIAR CAP. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

NR. CRT.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		VALOARE TOTALĂ		
			Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
3.1.	STUDII		32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.1.1.	STUDII DE TEREN	32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.1.1.1.	STUDIU TOPOGRAFIC	22,500.00	4,275.00	26,775.00
	3.1.1.2.	STUDIU GEOTEHNIC	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	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.	DOCUMENTATII SUPT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII		1,000.00	190.00	1,190.00
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA		50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR		48,030.00	9,125.70	57,155.70
	3.4.1	AUDITUL ENERGETIC	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.4.2	CERTIFICATUL DE PERFORMANTA ENERGETICA LA FINALIZAREA LUCRARILOR	18,030.00	3,425.70	21,455.70
3.5.	PROIECTARE		258,000.00	44,840.00	335,340.00
	3.5.1.	TEMA DE PROIECTARE	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	STUDIU DE PFEZABILITATE	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	STUDIU DE FEZABILITATE/D.A.L.I. SI D.G.	65,000.00	12,350.00	77,350.00
	3.5.4.	DOCUMENTATII TEHNICE NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZELOR/ACORDURILOR/AUTORIZATIILOR	32,500.00	6,175.00	38,675.00
	3.5.4.1	La faza DALI	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.4.2	La faza DTAC	22,500.00	4,275.00	26,775.00
	3.5.5	VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE A P.T. SI D.E.	54,500.00	0.00	54,500.00
	3.5.6	P.T. SI D.E.	106,000.00	20,140.00	126,140.00
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE		6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.7.	CONSULTANTA		60,000.00	11,400.00	71,400.00
	3.7.1.	MANAGEMENTUL DE PROIECT	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.2.	AUDITUL FINANCIAR	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.	ASISTENTA TEHNICA		126,000.00	23,940.00	149,940.00
	3.8.1	ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	3.8.1.1.	PE PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	3.8.1.2.	PT. PARTICIPAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE INCLUSE IN PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR DE EXECUTIE, AVIZAT DE I.S.C.	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	DIRIGENTIE DE SANTIER	120,000.00	22,800.00	142,800.00
TOTAL CAPITOL 3			581,530.00	106,310.70	720,340.70

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUC Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4"

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5.1.2 - Cheltuieli conexe organizării șantierului

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	lei/u.m.	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
				lei	lei	lei
1	Consum electric pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [kWh]	6,000.00	1.10	6,600.00	1,254.00	7,854.00
2	Consum apa pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	180.00	5.75	1,035.00	196.65	1,231.65
3	Canalizare pe perioada executiei (incl. racord provizoriu) [mc]	180.00	5.09	916.20	174.08	1,090.28
4	Paza șantierului pe perioada executiei - salariul minim+25% spor noapte [Luni]	12	6,187.50	74,250.00	14,107.50	88,357.50
5	Chirie container paza	12	900.00	10,800.00	2,052.00	12,852.00
6	Chirie toaleta ecologica	12	517.50	6,210.00	1,179.90	7,389.90
7	Chirie container birou - 4 buc [Luni]	12	1,800.00	21,600.00	4,104.00	25,704.00
8	Chirie container birou cu GS - [Luni] - 1 buc	12	765.00	9,180.00	1,744.20	10,924.20
TOTAL CAPITOL 5.1.2				130,591.20	24,812.33	155,403.53

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4"

DEVIZUL obiectului:**OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Construcții si instalatii	5,123,814.82	973,524.82	6,097,339.64
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	4,684,450.71	890,045.63	5,574,496.34
4.1.4	Instalatii	439,364.11	83,479.18	522,843.29
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	241,101.62	45,809.31	286,910.93
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	37,559.55	7,136.31	44,695.86
4.1.4.4	Instalații de încălzire	160,702.94	30,533.56	191,236.50
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		5,123,814.82	973,524.82	6,097,339.64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	73,786.40	14,019.42	87,805.82
TOTAL II - subcap 4.2:		73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		269,200.00	51,148.00	320,348.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		5,466,801.22	1,038,692.23	6,505,493.45

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECT:

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4”

DEVIZUL obiectului:**OBIECT 2 - Alte lucrari**

Data: 15.05.2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1	Constructii si instalatii	544,476.70	103,450.57	647,927.27
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Structura	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	342,351.81	65,046.84	407,398.65
4.1.4	Instalatii	202,124.89	38,403.73	240,528.62
4.1.4.1	Instalatii electrice curenti tari	-	-	-
4.1.4.2	Instalatii electrice curenti slabi	-	-	-
4.1.4.3	Instalații sanitare	202,124.89	38,403.73	240,528.62
4.1.4.4	Instalații de încălzire	-	-	-
4.1.4.5	Instalații de ventilare, climatizare	-	-	-
4.1.4.6	Instalații de gaze naturale	-	-	-
TOTAL I - subcap 4.1:		544,476.70	103,450.57	647,927.27
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
TOTAL II - subcap 4.2:		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6:		19,890.00	3,779.10	23,669.10
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III):		564,366.70	107,229.67	671,596.37

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.
ing. BESCUCĂ Florin Radu

PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja – blocurile FT3A, FT3B, FT4”

(cuprinzând cheltuielile pentru toate componente proiectului: bloc FT3A, FT3B, FT4)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.1	Studii de teren	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	96,505.00	18,335.95	114,840.95
3.5.4.1	Audit energetic	61,000.00	11,590.00	72,590.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	35,505.00	6,745.95	42,250.95
3.5	Proiectare	516,000.00	77,330.00	593,330.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	109,000.00	-	109,000.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	212,000.00	40,280.00	252,280.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.7	Consultanță	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistență tehnică	252,000.00	47,880.00	299,880.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigenție de șantier	240,000.00	45,600.00	285,600.00
TOTAL CAPITOL 3		1,164,505.00	200,545.95	1,365,050.95



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,366,193.47	2,159,576.76	13,525,770.23
4.2	Montaj utilaj tehnologic	158,579.47	30,130.10	188,709.57
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	538,400.00	102,296.00	640,696.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5	Dotări	39,780.00	7,558.20	47,338.20
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		12,102,952.94	2,299,561.06	14,402,514.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	311,487.14	59,182.56	370,669.70
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	261,182.40	49,624.66	310,807.06
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	133,113.39	-	133,113.39
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,575.08	-	11,575.08
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	57,875.39	-	57,875.39
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/definiție	5,787.54	-	5,787.54
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	643,547.65	122,274.05	765,821.70
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOL 5		1,113,148.18	186,206.61	1,299,354.79
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		14,380,606.12	2,686,313.62	17,066,919.74
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		11,575,077.68	2,199,264.76	13,774,342.44

În prețuri la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

îng. BESCUCĂ Florin Radu



PROIECTANT: SC HIGH CONSTRUCT PROJECT SRL, J13/1290/2010, RO27195079

DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

“Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Constanța, zona Soveja - blocurile FT3A, FT3B, FT4 - Componenta FT4”

Scenariul I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	CHELTUIELI TOTALE		
		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținere teren	-	-	-
1.2	Amenajare teren	-	-	-
1.3	Amenajări pt. protecția mediului	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli cu utilitățile	-	-	-
2.1.1	Bransament la rețeaua publică de apă caldă de consum	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.1	Studii de teren	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	48,030.00	9,125.70	57,155.70
3.5.4.1	Audit energetic	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4.2	Certificat de performanța energetică la finalizarea lucrărilor	18,030.00	3,425.70	21,455.70
3.5	Proiectare	258,000.00	38,665.00	296,665.00
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	32,500.00	6,175.00	38,675.00
3.5.4.1	La faza D.A.L.I.	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5.4.2	La faza D.T.A.C.	22,500.00	4,275.00	26,775.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	54,500.00	-	54,500.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	106,000.00	20,140.00	126,140.00
3.6	Organizare proceduri achiziție	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.7	Consultanță	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.7.2	Auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8	Asistență tehnică	126,000.00	23,940.00	149,940.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.1	- pe perioada de execuție a lucrărilor	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.8.1.2	- pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
3.8.2	Dirigențele de șantier	120,000.00	22,800.00	142,800.00
TOTAL CAPITOL 3		581,530.00	100,135.70	681,665.70



CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	5,668,291.52	1,076,975.39	6,745,266.91
4.1.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	5,123,814.82	973,524.82	6,097,339.64
4.1.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	544,476.70	103,450.57	647,927.27
4.2	Montaj utiliaj tehnologic	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	73,786.40	14,019.42	87,805.82
4.2.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.3.	Utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	269,200.00	51,148.00	320,348.00
4.3.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	-	-	-
4.4.	Utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echip de transp.	-	-	-
4.5.	Dotări	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.5.1	OBIECT 1 - Lucrari pentru cresterea eficientei energetice	-	-	-
4.5.2	OBIECT 2 - Alte lucrari	19,890.00	3,779.10	23,669.10
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		6,031,167.92	1,145,921.90	7,177,089.82
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	180,895.94	34,370.23	215,266.17
5.1.1	Lucrări de construcții	50,304.74	9,557.90	59,862.64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	130,591.20	24,812.33	155,403.53
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	66,612.40	-	66,612.40
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	28,961.91	-	28,961.91
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,792.38	-	5,792.38
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5% C+M - cap.(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	28,961.91	-	28,961.91
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,896.19	-	2,896.19
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	320,758.40	60,944.10	381,702.49
5.3.1	Cheltuieli diverse și neprevăzute - I = 5% (aplicat la cap 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	320,758.40	60,944.10	381,702.49
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
5.4.1	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,500.00	2,375.00	14,875.00
TOTAL CAPITOL 5		580,766.74	97,689.32	678,456.06
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătire personal exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		7,193,464.66	1,343,746.93	8,537,211.59
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		5,792,382.66	1,100,552.71	6,892,935.37

In preturi la data de: 15.05.2023

TVA: 19%

S.C. HIGH CONSTRUCT PROJECT S.R.L.

ing. BESCUCĂ Florin Radu