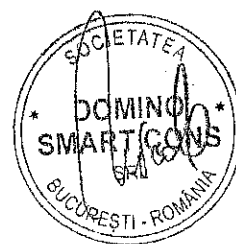


"CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR. 3"

- PROIECT NR. IL-1742/2017
- FAZA D.A.L.I.



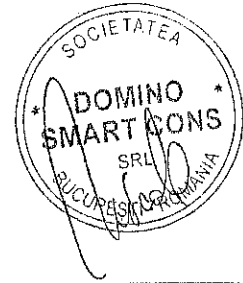
BENEFICIAR
JUDEȚUL IALOMIȚA

August 2017



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1
Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60
CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015
Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743
IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania
RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2
web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro



FOAIE DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL

SC DOMINO SMART CONS SRL

REPREZENTANT LEGAL

CRISTINA NICA

COLECTIV DE ELABORARE

Sef de proiect: arh. Bratan Teodor Costan

08.08.2017



Proiectant: ing. Cretu Cezar Catalin

08.08.2017

Instalații: ing. Petrea Ionut

08.08.2017

Secretariat: Aurelia Ilie

08.08.2017

CUPRINS

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de Investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite și reprezentant legal
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții

- 2.1. Prezentarea contextului
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Regimul juridic
- 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici
- 3.4. Analiza stării construcției existente
- 3.5. Starea tehnică a construcției existente
- 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și ale auditului energetic

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora

- 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv funcțional-arhitectural și economic
- 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare
- 5.3. Durata de realizare și etapele principale
- 5.4. Costurile estimative ale investiției
- 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției



Domino Smart Cons

Sediul social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

6.1. Compararea scenariilor propuse

6.2. Justificarea scenariului optim, recomandat

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

7. Certificat de Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

7.3. Extras de carte funciara

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor

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

7.6. Avize, acorduri și studii specifice

(B) PIESE DESENATE

Nr. crt.	Denumire plan	Scara	Format	Nr plan
1	Plan de încadrare în zona	1:5000	A4	A 01
2	Plan de situație existent	-	A4	A 02
3	Plan parter existent	1:50	A1	A 03
4	Plan parter propunere Scenariul 1	1:50	A1	A 04
5	Plan etaj 1 situație existentă	1:50	A1	A 05
6	Plan etaj 1 propunere Scenariul 1	1:50	A1	A06
7	Plan etaj 2 situație existentă	1:50	A1	A07
8	Plan etaj 2 propunere Scenariul 1	1:50	A1	A08
9	Plan încadrare în zona propus - Scenariul 1	1:50	A1	A 09
10	Plan de situație propus - Scenariul 1	1:50	A1	A10
11	Secțiune verticală A-A existentă	1:50	A2	A11
12	Secțiune verticală C-C propus - Scenariul 1	1:50	A2	A12
13	Secțiune verticală B-B- existentă	1:50	A1	A13
14	Secțiune verticală D-D propus - Scenariul 1	1:50	A1	A14
15	Plan acoperiș existent	1:50	A1	A15
16	Plan acoperiș propus - Scenariul 1	1:50	A1	A16
17	Fațada Vest existent	1:50	A2	A17
18	Fațada Vest propus - Scenariul 1	1:50	A2	A18
19	Fațada Est existent	1:50	A2	A19
20	Fațada Est propus - Scenariul 1	1:50	A2	A20
21	Fațada Sud Existent	1:50	A1	A21
22	Fațada Sud Propus - Scenariul 1	1:50	A1	A22
23	Fațada Nord existent	1:50	A1	A23
24	Fațada Nord propus - Scenariul 1	1:50	A1	A24



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

25	Relevu instalații sanitare Parter	1:50	A1	I01
26	Relevu instalații sanitare Etaj 1	1:50	A1	I02
27	Relevu instalații sanitare Etaj 2	1:50	A1	I03
28	Relevu instalații termice Parter	1:50	A1	I04
29	Relevu instalații termice Etaj 1	1:50	A1	I05
30	Relevu instalații termice Etaj 2	1:50	A1	I06
32	Schema funcțională instalație cu panouri solare propusa	-	A3	I07
33	Schema funcțională instalație cu panouri fotovoltaice propusa	-	A3	I08
34	Plan propus instalatii sanitare - Parter	1:100	A2	I09
35	Plan propus instalatii sanitare - Etaj I	1:100	A2	I10
36	Plan propus instalatii sanitare - Etaj II	1:100	A2	I11

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

"CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR. 3"

1.2. Ordonator principal de credite și reprezentant legal:

PREȘEDINTELE CONSILIULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA prin reprezentant legal Victor MORARU

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției:

Județul IALOMIȚA

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

S.C. DOMINO SMART CONS S.R.L.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Clădirea face parte din domeniul public conform Hotărârii de Guvern nr. 1353/27.12.2001, Anexa nr. 1, poziția 7.

Imobilul are carte funciara nr. 33800 - C1.

Beneficiarul investiției este Județul Ialomița. Este necesară eficientizarea energetică a clădirii aparținând domeniului public.

Prezentul studiu servește la definirea și detalierea modalităților de intervenție, modernizare și reabilitare termică a clădirii, de reamenajarea și izolarea termică, având ca finalitate eficientizarea energetică a obiectivului: "Clădire administrativă din strada Răzoare Nr. 3".

Obiectivul de investiții este inclus în Documentul Strategic cu Scenarii de Dezvoltare Socio-



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1
Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60
CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015
Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743
IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania
RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2
web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

Economica si Demografica a teritoriului Județului Ialomița, pe perioada 2009-2013, cu orizont 2013-2020.

Exista, dupa caz, acorduri internaționale ale statului roman care obliga partea romana la realizarea obiectivului de investiție:

- Legea 121/2014 privind Eficienta Energetica;
- HG 1460/2008 - Strategia Naționala pentru Dezvoltarea Durabila a României - orizonturi 2013-2020-2030;
- HG 1069 - Strategia Energetica a României 2007-2020, actualizata pentru perioada 2011-2020;
- Legea 372/2005 privind Performanta Energetica a Clădirilor;
- OG 28/2013 pentru aprobarea Programului National de Dezvoltare Locala;
- HG 219/2007 privind Promovarea Cogenerării bazate pe cererea de energie termica.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea reprezintă sediul administrativ si birouri. A fost data in folosința in anul 1996, având regimul de inaltime P+2E si suprafățaconstruita desfășurata de 1.036,80 mp.

Suprafățaconstruita la sol pentru corpul C1 este de 356,00 mp.

Suprafățaconstruita totala a terenului este de 2.137,00 mp, teren intravilan, împrejmuit.

Sistemul constructiv este din grinzi din beton armat cu pereți din caramida, acoperiș din tabla zincata, șarpanta din lemn cu planșeul superior izolat cu zgura. Sistemul constructiv este de tip cadre din beton armat cu planșee din beton armat. Pereții de închidere sunt din zidărie de caramida de 37,5 cm grosime. Fațadele prezintă finisaje din praf de piatra si elemente decorative din caramida Bratca.

Este necesara si oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a creste performanta energetica, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, in condițiileasigurării si menținerii climatului termic interior, repararea si aducerea la standardele actuale a instalațiilor cat si a finisajelor interioare si exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin prezenta investiție se urmărește atingerea obiectivului principal de creșterea a eficienței energetice a obiectivului de investiție "Clădire Administrativa din Strada Răzoare nr. 3" prin reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, reducerea pierderilor de căldura, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie și utilizarea surselor regenerabile pentru obținerea energiei, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie.

Obiectivul specific al axei prioritare îl reprezintă creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sisteme de iluminat public, în special a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Uniunea Europeană și-a bazat strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionării și a competitivității, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse până în anul 2020, respectiv 20/20/20: reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ față de 1990, 20% din energia utilizată să provină din surse regenerabile și creșterea cu 20% a eficienței energetice, piloni ai strategiei în domeniul energiei la nivelul Uniunii Europene.

Având în vedere performanțele actuale din România, mai mult decât pentru alte țări, eficiența energetică reprezintă un mijloc important de dezvoltare durabilă, întrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolidează securitatea alimentării cu energie, reducerea consumului de energie primară, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un mod viabil, îmbunătățește competitivitatea industriei, rentabilizează investițiile datorită economiilor totale, asigură dezvoltarea economică, creează locuri de muncă prin însăși investițiile realizate.

Eficiența energetică este fundamentală la nivelul țărilor membre UE, așadar aceasta trebuie să devină prioritară și pentru România.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Localizare: Imobilul se află în **intravilan**, conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii

Consiliului Local SLOBOZIA nr. 132/2008, este zona centrala compacta.

Amplasamentul: Strada Răzoare nr. 3, Municipiul Slobozia, județul Ialomița;

Suprafața terenului: Suprafața totala a terenului este de 2.137,00 mp, teren intravilan, împrejmuit.

Dimensiunile in plan: Clădirea reprezintă sediul administrativ si birouri. A fost data in folosința in anul 1996, având regimul de inaltime P+2E si suprafața construita desfășurata de 1.036,80 mp.

Suprafața construita la sol pentru corpul C1 este de 356,00 mp.

b) Relațiile cu zonele învecinate:

Vecinatati conform planului de situație se prezintă astfel:

- La Nord – Biserica Adventista Slobozia
- La Sud – Strada Răzoare
- La Vest – Bulevardul Chimiei
- La Est - Parcul Orașelul Copiilor

Accesul se realizează prin Strada Răzoare, nr. 3.

c) Date seismice si climatice:

- Clasa de importanta a construcției III Conf. P100-1/2013
- Perioada de colt $T_c=1$ secunde.
- Categoria de importanta “C” - normala
- Conform CR 1 – 1 – 3 / 2012, incarcarea din zăpada pe sol $S_{0,k}$ ajunge la 2.5 kN/mp
- Conform CR 1 – 1 – 4 / 2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice q_b din vânt, având intervalul de recurenta IMR de 50 ani, ajunge la 0,6 kPa
- $T_e = -15^\circ\text{C}$
- Gradul de rezistenta la foc “II”

d) Studii de teren:

(i) studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

e) Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente:

- Alimentarea cu apa potabila se realizează din rețeaua de apa existenta in zona;
- Alimentarea cu energie electrica se face, in prezent, din rețeaua locala stradala;
- Încălzirea se realizează cu centrale termice murale, una pe fiecare nivel, funcționând pe baza de gaz natural.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Vulnerabilitățile clădirii sunt date de acțiunea factorilor naturali precum grindina, vijeliile puternice, căderile masive de zăpada.

Deficiente si degradări din acțiunea factorilor climatici:

- Degradarea tencuielilor exterioare ale soclurilor, afectate de umiditatea din precipitații, prezentând zone cu desprinderi, exfolieri, coșcoviri, etc.
- Degradarea tâmplăriei din lemn a ferestrelor si ușilor exterioare;
- Degradarea învelitorii din tabla zincata;

g) Informații privind posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinata;

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietatii sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Imobilul cu suprafața totala de 2.137,00 mp (conform documentației cadastrale avizate cu nr. 30785) face parte din domeniul public al Loc. Slobozia, Jud. Ialomița, conform Hotărârii de Guvern nr. 1353/27.12.2001, Anexa nr.1, poziția 7.

Imobilul se afla situat in intravilanul Municipiului Slobozia, conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008 si este proprietate privata - teren si/sau construcții. Folosința actuala a terenului este zona centrala compacta.

b) Destinația construcției existente;

Conform extrasului de carte funciara, corpul de clădire C1 face parte din imobilul cu

numărul cadastral 33800 și destinația curții-construcții, masoara 356 mp suprafața construită la sol, are destinația de clădire administrativă iar alcătuirea constructivă este P+2E, cu fundații continue din beton, cadre din beton armat, zidărie din caramida, învelitoare cu tabla, fără lift, edificată în anul 1996.

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

Construcția nu este inclusă pe lista monumentelor istorice.

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

Conform Certificatului de Urbanism:

- **Indicii urbanistici maximi**, procentul de ocupare al terenului și coeficientul de utilizare al terenului se va menține, în linii mari, neschimbat conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate, conform Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, respectând și prevederile din Anexa 4 al Regulamentul general de urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicată.
- **Utilizări admise** - echipamentele publice și de interes public, comerț, hoteluri, restaurante, servicii pentru întreprinderi, servicii colective, locuințe;
- **Utilizări admise cu condiționări** - extinderea unor construcții existente se va putea aproba numai în baza unui Plan Urbanistic Zonal elaborat pe întreaga arie care face parte din nucleul principal al zonei centrale; se poate admite conversia unor spații de locuit de la parterul clădirii colective de locuit în alte funcțiuni cu respectarea următoarelor condiții:
 - Sa nu se intervină la structura de rezistență;
 - Sa nu se altereze finisajele exterioare ori sa se pună finisaje armonizate cu cele existente;
 - Sa nu fie modificate sau reduse spațiile comune de acces în clădire;
 - Sa nu fie utilizate spațiile exterioare comune pentru extinderea activității și sa nu fie afectată vegetația medie și înaltă existentă;
 - Sistemul de afișaj sa fie discret și sa se subordoneze arhitecturii existente a clădirii;
 - Sa nu provoace aglomerare mare de pietoni și fluxuri importante de transport;
 - Sa nu producă poluare sau incomodări de orice natură.

-
- **Utilizări interzise** - Sunt interzise următoarele tipuri de activități:
 - Orice lucrări care modifică traseele protejate ale străzilor;
 - Activități productive poluante cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat;
 - Construcții provizorii de orice natură;
 - Depozitare en-gros;
 - Depozitarea pentru vânzarea unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice;
 - Activități care utilizează pentru depozitare și producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice;
 - Depozitari de materiale refolosibile;
 - Platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
 - Lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe parcelele adiacente sau care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice;
 - Orice lucrări care diminuează spațiile publice plantate.
 - **Împrejmuiri** - indicarea limitelor de proprietate a terenului poate fi realizată prin diferențiere a tratării pavajelor față de trotuare și din împrejmuiri construite, gard viu compactat, jardiniere, elemente decorative.
 - **Circulații și accese** - toate clădirile trebuie să aibă în mod obligatoriu asigurat acces carosabil cu minim 3.00 m dintr-o cale de circulație publică, să permită intrarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu.
 - **Staționarea autovehiculelor** - toate parcajele se vor asigura în afara spațiului aferent drumurilor publice și vor fi dimensionate în conformitate cu normele de parcare valabile în momentul cererii autorizației de construire.
 - **Aspectul exterior al clădirilor** - noile construcții sau modificarea celor existente trebuie să se subordoneze caracterului reprezentativ al zonei și să se armonizeze cu clădirile înconjurătoare; vor fi prevăzute reguli minime obligatorii care trebuie respectate în cazul unor extinderi, precum și privind tratarea vitrinelor firmelor, copertinelor, chioșcurilor și mobilierului urban pentru a se evita desfigurarea arhitecturii clădirilor existente și pentru a se atenua nemulțumirea locuitorilor față de degradarea imaginii de ansamblu.

- **Condiții cu echiparea tehnico-edilitara** - data fiind intensitatea circulației pietonale, racordarea burlanelor la canalizarea pluviala este obligatoriu să fie făcută pe sub trotuare pentru a se evita producerea gheții; se interzice dispunerea antenelor TV - satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și dispunerea vizibilă a cablurilor TV.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță;

- Categoria de importanță "C" în conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat prin H.G. nr.766/21.11.1997 și metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobată prin ordin MLPAT.
- Clasa de importanță a construcției III, conform normativului P100-92 "Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale" și ordinului M.L.P.A.T. nr. 71/N/1996 "Completarea și modificarea capitolelor 11 și 12 din normativul P100-92"
- Gradul de rezistență la foc "II" conform normativului P118/1, Normativ privind securitatea la incendiu al construcțiilor.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul;

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

Construcția a fost edificată în anul 1996.

d) Suprafața construită;

Aria construită = 356.00 mp.

e) Suprafața construită desfășurată;

Suprafața desfășurată este de 1.036,80 mp.

f) Valoarea de inventar a construitei;

Conform evaluării, valoarea bunului de inventar "Clădire administrativă" cu nr. inventar 110072 este de 998.400,00 lei, conform HCJI nr. 50/21.04.2016

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

Construcția are regim de înălțime P+2E și funcțiune de birouri și anexe (garaj, centrala

termica, magazie). Structura de rezistentă a acesteia este alcătuită din cadre de beton armat din stâlpi cu secțiuni de 30x35cm și de 35x35cm și grinzi cu secțiunea de 25x45cm.

Planșeele sunt din beton armat monolit cu grosimea de 12 cm, iar acoperișul este de tip șarpanta din lemn cu învelitoare din tablă.

Fundațiile sunt conținute sub peretii din zidărie și izolate sub stâlpi (tip bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat).

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.

În baza expertizei tehnice s-au constatat următoarele:

Alcătuirea din punct de vedere arhitectural:

Construcția analizată are regim de înălțime P+2E și funcțiune de birouri și anexe (garaje, centrala termică, magazie).

Execuția ei s-a realizat în baza proiectului de structură elaborat în 1993 de S.C. PRORENT Slobozia.

Suprafața construită la sol este de 356 mp, iar cea desfășurată de 1.036,80 mp

Este alcătuită din două tronșoane despărțite prin rost de separație, dispuse în forma literei "L", având laturile 29,60x15,70 m. Înălțimile pe nivel sunt 3,15 m în parter și etajul 1 și 3,10 m în etajul 2.

Există două accese principale în clădire, unul prin fațada nordică în tronșonul 1, iar celălalt în tronșonul 2 prin fațada estică. Comunicarea pe verticală se realizează pe două scări poziționate în imediată apropiere a celor două accese.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli cu praf de piatră și placaje de cărămidă tip

Bratca, iar cele interioare cu vopsea lavabila si placaje din faianta al bai. Pardoselile sunt din parchet si gresie.

Tâmplăria interioara si exterioara este din lemn si PVC.

Alcătuirea din punct de vedere structural:

Proiectarea seismica a acestei construcții s-a făcut in baza normativului P100-1/2013.

Structura de rezistenta este alcătuita astfel:

Cadre ortogonale din beton armat dispuse astfel:

- Tronsonul 1 - doua deschideri (5.60m si 2.10m) si traveei (4x3.5m si 1x3.0m)
- Tronsonul 2 - trei deschideri (2x5m si 1x2.0m) si 4 traveei (2x3.50m si 2x4.20m)

Grinzile au dimensiunile secționale 25x45cm, iar stâlpii 30x35cm si 35x35cm. Armarea grinzilor este realizata cu bare Ø14 si Ø16 PC52 si etrieri Ø8/10 (20) cm OB37.

Armarea stâlpilor este realizata cu Ø16 si Ø18 si etrieri Ø8/10 (15) cm OB 37.

Conform rezultatelor încercărilor, betonul utilizat in structura este C16/20, iar otelul OB37 si PC52.

- Planșeele sunt din beton armat monolit in grosime de 12 cm. Armarea s-a realizat cu 5Ø10/ml si 5Ø12/ml PC52, sus si jos.
- Fundațiile sunt continue sub pereți de zidărie si izolate sub stâlpi (tip bloc de beton simplu si cuzinet din beton armat) Sunt situate la 75 cm adâncime de la nivelul terenului, pe o perna de balast compactat de 50 cm, iar sub aceasta o împănare cu balast de 20 cm.
- Acoperișul este tip șarpanta din lemn cu învelitoare din tabla.

Pe durata exploatării clădirea nu a suferit intervenții cu impact asupra sistemului structural.

Avarii constatate:

- La elementele structurale: nu sunt;
- La elementele nestructurale: degradarea tencuielilor exterioare ale soclurilor, puternic afectate de umiditatea din precipitații, prezentând zone cu desprinderi, exfolieri, coșcoviri, etc. Degradarea tâmplăriei din lemn a ferestrelor si ușilor exterioare. Degradarea tablei zincate de la acoperiș. Lipsa unei sistematizări adecvate cu trotuare si rigole de captare si îndepărtarea apelor din precipitații de pe acoperiș.

Concluzii:

Evaluările prin calcul efectuate indica încadrarea clădirii in ansamblul ei (ambele tronsoane)

in clasa de risc seismic RsIII din care fac parte construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Urmare evaluărilor efectuate a rezultat ca din punct de vedere al cerințelor esențiale <<rezistența și stabilitate>>, lucrările necesare creșterii performanței energetice a clădirilor analizate se pot face fără intervenții de natură consolidărilor.

Conform auditului energetic:

Construcția analizată din punct de vedere a performanței energetice, luând în considerare consumurile pentru încălzire, apă caldă de consum, climatizare, ventilare mecanică și iluminat artificial are clasa energetică C, pentru un consum anual de specific de energie de 241,4 [kWh/m² an] și indicele de emisii echivalente CO₂ de 48 [kgCO₂/m² an].

Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Tencuiala exterioară este din praf de piatră și elemente decorative din cărămida Bratca, tencuiala soclului este căzută în proporție de 40% și necesită reparații;

Învelitoarea este din tablă zincată și prezintă semne majore de degradare

Pereții exteriori sunt din cărămida, nu au izolație termică exterioară și nu prezintă fisuri.

Pardoselile nu sunt deteriorate, în interiorul camerelor fiind parchet melaminat, pe holuri este mozaic, iar în grupurile sanitare gresie.

Tâmplăria exterioară este din PVC și nu necesită reparații, iar cea din lemn este în stare relativ bună, dar neetanșă.

Trotuarele de protecție nu sunt deteriorate.

Din punct de vedere al instalațiilor sanitare, termice și electrice

Grupurile sanitare nu prezintă degradări

Centralele termice sunt de tip centrală de apartament murală, pe fiecare nivel, funcționând pe baza de gaz metan, montate în 21.06.2011.

Apă caldă este furnizată de boiler electric de 1500W cu capacitate de 80 litri și cu distribuție cu rețea de PPR.

Racordurile clădirii la apă caldă și căldură sunt din țevi de PPR care nu sunt izolate.

Instalația electrică nu prezintă uzură morală, fiind din conductă de aluminiu și cupru, iar accesoriile sunt montate pe pereți.

Corpurile de iluminat la interior sunt de tip fluorescent, iar la exterior sunt de tip LED cu senzori zi/noapte.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerințele esențiale

Particularitatea ale amplasamentului:

- Clădirea administrativa, strada Răzoare nr. 3 cu suprafața construita de 356,00 mp;
- Suprafața totala a terenului este de 2.137,00 mp, teren intravilan împrejmuit;
- Accesul in amplasament este realizat din strada Răzoare, nr. 3;
- Surse de poluare - nu exista;
- Particularitatea de relief - nu este cazul;

Nivelul de echipare tehnico-edilitara a zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor:

In zona propusa pentru modernizare exista sursa de apa, energie electrica, gaze si telefonie.

Descrierea succinta a obiectivului de investiție propus, din punct de vedere tehnic si funcțional:

- Destinația: Instituții publice;
- Funcțiuni existente si propuse: Instituții publice;
- Numărul de utilizatori: 9;
- Durata normala de functionare conform fisei de evaluare a construcției este de 60 de ani conform HG 2137/2004 - DN;

Aptitudinea in exploatare este data de îndeplinirea acelor cerințe esențiale pentru existenta unei construcții precum si a cerintelor impuse de funcționarea obiectivului. Aceste cerințe sunt stipulate de Legea 10/1995 privind calitatea in construcții si corespund exigentelor esențiale prevazute de directiva CEE nr. 89/106. Sunt reglementate prin actele normative cu caracter republican si departamental.

3.5.1. Cerința A. Rezistenta si stabilitate

Cerința "Rezistența și stabilitate" presupune ca acțiunile susceptibile de a se exercita asupra construcției în timpul exploatarei să nu aibă ca efect producerea vreunui din următoarele evenimente:

- Prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- Deformații de mărime
- Avarierea unei părți a clădirii, instalațiilor, etc., ca urmare a deformației mari a elementelor portante

Cerința "rezistența și stabilitate" se referă la toate părțile componente ale clădirii precum:

- Infrastructura (fundații, ziduri de sprijin, etc.);
- Suprastructura (elemente și subansambluri structurale și verticale orizontale);
- Elemente nestructurale de închidere;
- Elemente nestructurale de compartimentare;
- Instalații diverse aferente clădirii;
- Echipamente Electro-mecanice aferente clădirii;
- Terenul de fundare.

Conform expertizei tehnice, cerința A. Rezistența și stabilitate este îndeplinită în mod corespunzător, clădirea nefiind supusă acțiunilor seismice semnificative, starea tehnică a acesteia fiind bună, fără degradări structurale vizibile și fără tasări diferențiate.

3.5.2. Cerința B. Siguranța în exploatare

Proiectul răspunde de aplicarea prevederilor reglementarilor tehnice privind eliminarea cauzelor care pot duce la accidentarea utilizatorilor prin: lovire, cădere, punere accidentare sub tensiune, ardere etc.

Cerința B. Siguranța în exploatare este îndeplinită în mod conform, organizarea spațiilor interioare precum și accesele în plan vertical și orizontal realizându-se în mod corespunzător, fără pericole de accidentare.

3.5.3. Cerința C. Siguranța la foc

Din condițiile de proiectare, construcția trebuie proiectată să asigure în caz de incendiu următoarele deziderate:

- Stabilitatea elementelor portante ale clădirii pe o perioadă determinată;

- Evitarea pierderilor de viețiomenești;
- Limitarea izbucnirii și propagării focului în interiorul clădirii;
- Pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți s-au prevăzut ferestre cu trape;
- Protecția ocupanților clădirii;
- Protecția echipamentelor de intervenții.

Cerința C. Siguranța la foc este îndeplinită în mod conform.

3.5.4. Cerința D. Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului

Această cerință se referă la asigurarea calitatii aerului, apei, solului, la evacuarea apelor uzate și deșeurilor.

Cerința D. Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului este neconformă deoarece se constată emisii de poluanți în aer (CO₂) peste nivelul recomandat pentru "Clădiri de birouri" situate în zona climatică II (-15⁰C). De asemenea se remarcă degradări la nivelul instalațiilor.

3.5.5. Cerința E. Protecția termică, hidrofuga și economia de energie

Prin această cerință se urmărește satisfacerea unor deziderate care conduc la exploatarea investiției în condiții de normalitate.

Cerințele de protecție termică, hidrofuga și economia de energie se referă la limitarea pierderilor de căldură și eliminarea/limitarea pericolului de infiltrație, condens, umiditate în elementele de construcție.

Cerința E. Igiena și Protecția termică, hidrofuga și economia de energie este neconformă deoarece construcția nu este termoizolată, iar consumul de energie primară este peste nivelul recomandat pentru "Clădiri de birouri" situate în zona climatică II (-15⁰C).

3.5.6. Cerința F. Protecția la zgomot

Această cerință examinează modul în care sunt respectate limitele efectelor zgomotului provenit din exteriorul construcției sau din interior, datorat activității ce se desfășoară precum și funcționării instalațiilor și echipamentelor asupra utilizatorilor.

Cerința F. Protecția la zgomot este conformă întrucât activitățile desfășurate în construcție nu generează un nivel de zgomot care ar putea constitui sursa de disconfort pentru Vecinătăți.

Considerații referitoare la alcătuirea sistemului structural:

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel:

Cadre ortogonale din beton armat dispuse astfel:

- Tronsonul 1 - două deschideri (5.60m și 2.10m) și travee (4x3.5m și 1x3.0m)
- Tronsonul 2 - trei deschideri (2x5m și 1x2.0m) și 4 travee (2x3.50m și 2x4.20m)

Grinzile au dimensiunile secționale 25x45cm, iar stâlpii 30x35cm și 35x35cm. Armarea grinzilor este realizată cu bare Ø14 și Ø16 PC52 și etrieri Ø8/10 (20) cm OB37.

Armarea stâlpilor este realizată cu Ø16 și Ø18 și etrieri Ø8/10 (15) cm OB 37.

Conform rezultatelor încercărilor, betonul utilizat în structura este C16/20, iar oțelul OB37 și PC52.

- Planșeele sunt din beton armat monolit în grosime de 12 cm. Armarea s-a realizat cu 5Ø10/ml și 5Ø12/ml PC52, sus și jos.
- Fundațiile sunt continue sub pereți de zidărie și izolate sub stâlpi (tip bloc de beton simplu și cuzinet din beton armat) Sunt situate la 75 cm adâncime de la nivelul terenului, pe o pernă de balast compactat de 50 cm, iar sub aceasta o împănare cu balast de 20 cm.

Tipologie acoperiș

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn cu învelitoare din tablă.

Lista spațiilor interioare la parter

P1 - SAS, Su = 3,90 mp

P2 - HOL, Su = 35,33 mp

P3 CASA SCARII, Su = 19,01 mp

P4 ANEXA, Su = 6,70 mp

P5 SAS, Su = 6,93 mp

P6 GRUP SANITAR BARBATI, Su = 5.36 mp

P7 GRUP SANITAR FEMEII, Su = 5.36 mp

P8 HOL, Su = 6.29 mp

P9 CASIERIE, Su= 9.14 mp

P10 LABORATOR, Su= 15,66 mp

P11 SALA DE SEDINTE, Su = 51,04 mp



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

P12 REMIZA PSI, Su = 6.56 mp

P13 VESTIAR, Su = 7,91 mp

P14 GARAJE, Su = 77,55 mp

P15 DEPOZIT PIESE, Su = 6,25 mp

P16 CENTRALA TERMICA Su=16,20 mp

P17 CASA SCARII Su=19,98 mp

Total suprafașautila parter = 299,17 mp

Lista spatiilor interioare la etajul 1:

E1 - CASA SCARII, Su = 26,33 mp

E2 - DIRECTOR, Su = 15,84 mp

E3 SECRETARIAT, Su = 9,56 mp

E4 CONTABIL SEF, Su = 10,68 mp

E5 INGINER SEF, Su = 15,39 mp

E6 OFICIU, Su = 3,66 mp

E7 CONTABILITATE, Su = 15.60 mp

E8 TEHNIC, Su = 20,72 mp

E9 HOL, Su= 31,91 mp

E10 GRUP SANITAR FEMEI, Su= 5,36 mp

E11 GRUP SANITAR BARBATI, Su = 5,36 mp

E12 ARHIVA, Su = 8,86 mp

E13 APROVIZIONARE, Su = 18,34 mp

E14 PLAN, Su = 19,44 mp

E15 PERSONAL, Su = 18,48 mp

E16 JURIDIC, Su=17,66 mp

E17 HOL, Su=30,51 mp

E18 CASA SCARII, Su=15,12 mp

Total suprafașa utila etaj 1 = 288,46 mp

Lista spatiilor interioare la etajul 2:

- 2E1 CASA SCARII, Su = 26,33 mp
- 2E2 SPAȚIU TEHNIC, Su = 15,84 mp
- 2E3 BIROU MECANIZARE, Su = 20,72 mp
- 2E4 ADMINISTRATIE, Su = 15,60 mp
- 2E5 CLUB, Su = 27,42 mp
- 2E6 CAB. PROIECTE, Su = 8,90 mp
- 2E7 HOL, Su = 35,78 mp
- 2E8 GRUP SANITAR FEMEI, Su = 5,36 mp
- 2E9 GRUP SANITAR BARBATI, Su= 5,36 mp
- 2E10 OFICIU CAZARE, Su= 8,86 mp
- 2E11 HOL, Su = 2,31 mp
- 2E12 BAIE, Su = 3,44 mp
- 2E13 GARSONIERA, Su = 11,86 mp
- 2E14 GARSONIERA, Su = 11,86 mp
- 2E15 BAIE, Su = 3,72 mp
- 2E16 HOL, Su = 2,37 mp
- 2E17 HOL, Su = 2,32 mp
- 2E18 BAIE, Su = 3,72 mp
- 2E19 GARSONIERA, Su = 11,84 mp
- 2E20GARSONIERA, Su = 11,84 mp
- 2E21BAIE, Su = 3,44 mp
- 2E22 HOL, Su= 2,31 mp
- 2E23 HOL, Su=30,51 mp
- 2E24CASA SCARII, Su=15,12 mp

Total suprafața utila etaj 2 = 286.83 mp

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz;

Nu este un caz de forță majoră.

4. Concluziile expertizei tehnice și, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

CONCLUZIA EXPERTIZEI TEHNICE

Încadrarea clădirilor în clasa de risc seismic

Având în vedere prevederile cuprinse în P100/3-08, P100/1-2006, P100/1-2012, CR6/2006 și CR6/2012 precum și:

- zona seismică în care este amplasată construcția;
- categoria sistemului structural;
- conformarea generală a construcției, din punct de vedere al răspunsului seismic așteptat;
- gradul nominal de asigurare la acțiuni seismice “R” pentru cele 3 problematice prezentate R1, R2 și R3;
- prezența unor zone slabe sub aspectul capacității de rezistență în raport cu cerințele, în elementele structurale cu rol major în preluarea încărcărilor seismice;
- natura probabilă a cedării elementelor structurale vitale pentru stabilitatea construcției;
- modul de rezolvare a detaliilor constructive;
- vechimea construcției;
- numărul de cutremure semnificative care au acționat asupra construcției;
- degradările structurale înregistrate în urma cutremurelor;
- starea elementelor nestructurale;
- regimul de înălțime și masă a construcției.

Se constată ca: În termeni privind gradul de asigurare structurală seismică, intervenția structurală nu este necesară dacă valoarea gradului de asigurare structurală seismică, care rezultă prin calcul, este: $R_3 > 0,65$ (65%) pentru sursa seismică Vrancea.

a) Clasa de risc seismic:

În cazul nostru se acceptă pentru Tronsonul 1: $R_3 = 0,67 > R_{\min} = 0,65$ și Tronsonul 2: $R_3 = 0,70 > R_{\min} = 0,65$. Clădirea face parte din clasa de risc seismic **RsIII**, din care fac parte construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) Prezentarea a minim doua soluții de intervenție:**Soluția nr. 1:**

- refacerea tencuielilor in zonele degradate;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare, din lemn sau metal;
- izolarea termica a pereților exteriori cu polistiren expandat de grosime precizata in expertiza energetica si refacerea finisajelor conform propunerii arhitectului;
- reparații instalații termice si sanitare pentru evitarea pierderilor de apa;
- desfacerea învelitorii si refacerea acesteia;

Soluția nr. 2:

- refacerea tencuielilor in zonele degradate;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare, din lemn sau metal;
- izolarea termica a pereților exteriori cu polistiren expandat de grosime precizata in expertiza energetica si refacerea finisajelor conform propunerii arhitectului;
- reparații instalații termice si sanitare pentru evitarea pierderilor de apa;
- desfacerea învelitorii si refacerea acesteia;
- îndepărtarea straturilor ce incarca planșeul superior;

c) soluțiile tehnice si masurile propuse de către expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Ca urmare a evaluărilor efectuate a rezultat ca din punct de vedere al cerințesentiale "rezistenta si stabilitate", lucrările necesare creșterii performantei energetice a clădirilor analizate se pot face fara intervenții de natura consolidărilor.

CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC

Analiza energetica si economica a evidențiat performantele fiecăreisoluții de reabilitare si a fiecărui pachet cu soluțiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a clădirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc001/4-2009, in Lei si Euro.

In concluzie, auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de soluții de



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

reabilitare energetica a clădirii (S2+S3+S4), inclusiv, pentru a satisface cererea din Ghidul Solicitantului cu privire la nivelul de minim 10% din consumul total de energie primara sa fie realizat din surse regenerabile, va recomand folosirea unui echipament care sa includă panouri solare cu tuburi vidate (având randament de 93-96%) si colector de agent termic de tip "puffer" pentru apa calda menajera si un sistem de panouri fotovoltaice off-grid care sa reducă consumul de energie primara cu aproximativ 10-15% din consumul total.

Astfel, in clădirea auditata, este necesar utilizarea unui panou solar compus dintr-un număr de 30 de tuburi vidate orientate corespunzător (S,SE,SV) si colector de agent termic care acoperă consumul de apa calda menajera necesara cat si un sistem alcatuit 36 panouri fotovoltaice având o putere instanta aprox. 9 kWp pentru producerea energiei electrice si reducerea consumului de la rețeaua stradala.

Panoul solar se va monta pe acoperișul clădirii, pe partea sudica a acestuia, intre axul 3 si axul 4, peste invelitoarea de tabla propusa. Panoul solar sustinut pe acoperișul clădirii prin intermediul unor profile metalice ce vor fi prinse cu suruburi de astereala din lemn a șarpantei clădirii peste invelitoarea de tabla. Pentru o montare corecta a panoului solar format din 30 tuburi se vor urmarii in detaliu specificatiile producatorului. Panoul solar cu 30 de tuburi vidate va avea o greutate de cca. 90 kg.

Sistemul de panouri fotovoltaice cecuprinde un număr de 36 de panouri montate pe acoperișul clădirii. Fiecare panou va avea o greutate de cca. 19 kg. Acestea se vor monta pe acoperișul clădirii cu orientarea către Sud si se vor fixa cu ajutorul structuri de montaj si a suportilor de prindere conform fisei tehnice a producatorului.

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate;

In tabelele de mai jos se prezintă in sinteza performanta energetica obținuta pentru clădirea reabilitata in comparație cu clădirea reala

Tabel 1.: Soluții de intervenție
SOLUTII

Nr	Soluția	Placa pe sol	Plansee peste subsol	Plansee în consola	Pereti exteriori	Plansee sub pod	Terase	Ferestre
1	S1	Polistiren extrudat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} : 0,029 [W/(mK)]; g _{iz} : 0,050 [m]; S _{izolatie} : 296 [m ²]; Pierderi: 0 [%];						
2	S2				Polistiren expandat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,042 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,15 [m]; S _{izolatie} : 591,0 [m ²]; Pierderi: 0 [%];			
3	S3					Polistiren extrudat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,029 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,1 [m]; S _{izolatie} : 296 [m ²]; Pierderi: 0 [%];		
4	S4							din profile PVC, cu un geam termoizolant; R = 0,68 [m ² K/W]; Vitraj dublu cu acoperire selectiva g = 0,67 [-]; Suprafata: 166 [m ²]; Pierderi: 0 [%];

Tab. 2: Pachete de soluții

PACHETE DE SOLUTII

Nr	Pachet	Placa pe sol	Plansee peste subsol	Plansee în consola	Pereti exteriori	Plansee sub pod	Terase	Ferestre
1	S2+S3				Polistiren expandat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,042 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,15 [m]; S _{izolatie} : 591,0 [m ²]; Pierderi: 0 [%];	Polistiren extrudat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,029 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,1 [m]; S _{izolatie} : 296 [m ²]; Pierderi: 0 [%];		
2	S2+S4				Polistiren expandat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,042 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,15 [m]; S _{izolatie} : 591,0 [m ²]; Pierderi: 0 [%];			din profile PVC, cu un geam termoizolant; R = 0,68 [m ² K/W]; Vitraj dublu cu acoperire selectiva g = 0,67 [-]; Suprafata: 166 [m ²]; Pierderi: 0 [%];
3	S2+S3+S4				Polistiren expandat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,042 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,15 [m]; S _{izolatie} : 591,0 [m ²]; Pierderi: 0 [%];	Polistiren extrudat, 20 kg/m ³ ; L _{iz} = 0,029 [W/(mK)]; g _{iz} = 0,1 [m]; S _{izolatie} : 296 [m ²]; Pierderi: 0 [%];		din profile PVC, cu un geam termoizolant; R = 0,68 [m ² K/W]; Vitraj dublu cu acoperire selectiva g = 0,67 [-]; Suprafata: 166 [m ²]; Pierderi: 0 [%];

Tab. 3: Analiza energetica

ANALIZA ENERGETICA

Nr	Varianta	Necesar caldura cladire [kWh/an]	Consum anual incalzire [kWh/an]	Consum anual specific incalzire [kWh/m2an]	Consum total specific [kWh/m2an]	Consum total [kWh/an]	Economia anuala [kWh/an]	Economia anuala [%]	Nota energetica	Durata de incalzire [zile]
1	Cladirea Reala	159277,5	201592	226,51	241,44	214879,7	0	0	85	187
2	S1	159277,5	201592	226,51	241,44	214881,6	-8,9	0	85	187
3	S2	131801,3	166816,3	187,43	202,36	180100,4	34772,3	16,18	89,2	187
4	S3	103143,1	130544,6	146,68	161,61	143832,9	71039,8	33,06	93,7	187
5	S4	146897,5	185923	208,9	223,83	199208,7	15664	7,29	86,9	187
6	S2+S3	67964,19	86019,9	96,65	111,58	99306,2	115566,5	53,78	99,6	186
7	S2+S4	117352,7	148529,2	166,89	181,82	161819,8	53052,9	24,69	91,4	186
8	S2+S3+S4	50917,12	64444,02	72,41	87,34	77732,6	137140,1	63,82	100	186

Tab. 4.: Analiza economica

ANALIZA ECONOMICA

Nr	Varianta	Economia anuala [kWh/an]	Cost aproximativ investitie [Lei]	Durata de viata [ani]	Durata recuperare investitie [ani]	Costul specific al economiei de energie [Lei/kWh]	Solutie eficienta
1	S1	-8,9	117216	20	-87802,25	-658,51685	NU
2	S2	34772,3	132975	20	25,49	0,19121	DA
3	S3	71039,8	74000	20	6,94	0,05208	DA
4	S4	15664	102600	20	43,67	0,3275	NU
5	S2+S3	115566,5	206975	20	11,94	0,08955	DA
6	S2+S4	53052,9	235575	20	29,6	0,22202	DA
7	S2+S3+S4	137140,1	309575	20	15,05	0,11287	DA

Tab. 5: Centralizator:

CENTRALIZATOR

Nr	Soluția/ Pachet soluții	Consum specific incalzire [kWh/m2an]	Consum specific acm [kWh/m2an]	Consum specific total [kWh/m2an]	Economia de energie [kWh/an]	Economia de energie [%]	Durata de viata [ani]	Costul investitiei [Lei]	Durata de recuperare a investitiei [ani]	Costul energiei economisite [Lei/kWh]	Soluție eficienta
1	S1	226,51	1,91	241,44	-8,9	0	20	117216	-87802,25	-658,5169	NU
2	S2	187,43	1,91	202,36	34772,3	16,18	20	132975	25,49	0,19121	DA
3	S3	146,68	1,91	161,61	71039,8	33,06	20	74000	6,94	0,05208	DA
4	S4	208,9	1,91	223,83	15664	7,29	20	102600	43,67	0,3275	NU
5	S2+S3	96,65	1,91	111,58	115566,5	53,78	20	206975	11,94	0,08955	DA
6	S2+S4	166,89	1,91	181,82	53052,9	24,69	20	235575	29,6	0,22202	DA
7	S2+S3+S4	72,41	1,91	87,34	137140,1	63,82	20	309575	15,05	0,11287	DA

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

Ca urmare a situației prezentate este necesara si oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" cu obiectivul specific al axei prioritare de investiție in care aceasta se încadrează: "Creșterea eficienței energetice in clădirile rezidențiale, clădirile publice si sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari".

Masurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție la care trebuie corelate masurile conexe de realizat astfel incat investiția sa asigure modernizarea energetica in cele mai bune condiții.

Potrivit expertizei tehnice, prin evaluările efectuate a rezultat ca, din punct de vedere al cerințelor esențiale "rezistența si stabilitate", lucrările necesare creșterii performanței energetice a clădirilor analizate se pot face fara intervenții de natura consolidărilor, așadar nu vor fi propuse intervenții asupra structurii de rezistența a obiectivului de investiție.

5.1. Soluția tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic funcțional-architectural si economic:

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- Consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul.

- Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

Nu este cazul.

- Intervenții de protejare/conservare a elementelor nestructurale si antropice existente valoroase, dupa caz;

Nu este cazul.

- Demolarea parțiala a unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- **Nu este cazul.**

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

Nu este cazul.

Propuneri de reparații si reabilitări constau in următoarele:

- Refacerea tencuielilor pe zonele degradate, măcinate, coșcovite, sau parțial căzute.
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare, din lemn sau metal, cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- Izolarea termica a pereților exteriori cu polistiren expandat de 15 cm grosime si refacerea finisajelor conform propunerilor arhitectului - izolarea termica a fațada suprafața 591 mp si realizarea finisajelor exterioare cu vopsea lavabila de exterior.
- Desfacerea învelitorii actuale si realizarea unei noi învelitori din tabla prefaltuita.
- Termoizolarea planșeului superior cu polistiren extrudat de 10 cm grosime si realizarea unei pardoseli pentru circulația in pod. Suprafața este de 296 mp

b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrări incluse in soluția tehnica de intervenție propusa, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demolări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrări strict necesare pentru asigurarea functionalitatii construcției reabilitate;

Prin intermediul acestei investiții se urmărește creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare, nr. 3, Slobozia, principalele lucrări propuse ca necesare in auditul

energetic și corelate cu cerințele specifice Programului Operațional Regional în care aceasta se încadrează:

- Izolarea termică a anvelopei clădirii;
- Reabilitarea instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică și recuperarea căldurii.
- Utilizarea resurselor regenerabile, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;

A. ARHITECTURA

Termoizolația peretilor exteriori - fatade

Izolarea peretilor exteriori se face polistiren expandat ignifugat de fatada de 15 cm grosime.

Placile de polistiren se lipesc de tencuiala existentă cu adeziv pe baza de ciment cu adaosuri minerale, polimeri de îmbunătățire a aderenței și plastificali. Suprafața suport trebuie controlată cu ciocanul, dacă are rezistență suficientă pentru a suporta o placă.

Realizarea termosistemului se face parcurgând următorii pași:

- Repartiții locale și activarea suprafeței
- lipirea plăcilor de polistiren cu grosimea de 100mm, cu adeziv;
- fixarea plăcilor de polistiren cu dibluri din plastic la fiecare colț al plăcii și în centrul fiecărei plăci;
- lipirea tesaturii din fibră de sticlă;
- fixarea profilelor de colț din aluminiu cu plasa de fibră, la colțuri și la glafurile ferestrelor;
- aplicare și finisare masă de spaclu din adeziv pentru polistiren;
- aplicarea amorsei pe baza de aracet;

- aplicare tencuiala decorativa.

Termoizolarea planseului de la etajul II către pod

Valorile impuse pentru rezistenta termica, incepand cu anul 2011, pentru anumite elemente constuctive au cresteri semnificative. Constatam ca valoarea ce mai exigenta este regasita pe plansele peste ultimul nivel, valoarea rezistentei termice minime fiind de 5 mpK/W. Avand in vedere aceasta prevedere a normativului C107/1, este absolut necesara termoizolarea anvelopei cladirii.

Termoizolarea planseului peste ultimul nivel se face polistiren extrudat de 10 cm, termoizolatia trebuie sa fie amplasata pe exteriorul suprafetei, catre pod astfel incat sa se realizeze o continuitate a izolatiei la nivelul exteriorului cladirii. Pentru ca planseul peste ultimul nivel se afla inspre pod, amplasarea izolatiei catre aceasta zona trebuie sa aiba in vedere protejarea cu scanduracare sa asigure circulatia pe suprafata si/sau depozitarea diverselor lucruri.

Dupa aplicarea placilor din polistiren, partea dinspre pod se inchide cu ajutorul unor placi fibro-lemnoase (de exemplu OSB). Inchiderea se va realiza fara rosturi.

B. REZISTENTA

Clădirea se prezintă într-o stare buna, fara degradări structurale si fara tasări diferentiale prin urmare nu au fost prevazute lucrări de intervenții la sistemul structural.

C. INSTALATIILE SANITARE

S-au prevăzut instalarea unui sistem de panouri solare cu tuburi vidate pentru producere a apei calde de cosum. Sistemul va fi compus din:

- colector solar cu 30 de tuburi vidate, montat pe acoperișul clădirii prin intermediul unor profile metalice ce vor fi prinse cu suruburi de astereala din lemn a șarpantei clădirii peste invelitoarea de tabla.
- Boiler solar 300 l bivalent din otel portelanat, echipat cu termometru, intreruptor general cu semnalizare luminoasa, termostat de reglare a temp. apei si termostat de siguranta la supraincalzire 95 gr. C, cu anod din aliaj de magneziu, montat in camera P16 (Centrala Termica). Boilerul bivalent are doua serpentine, una alimentata de la circuitul solar si cea de-a doua de la o sursa auxiliara

respectiv centrala termica existenta la parterul cladirii;

- Automatizare solara cu rol de comanda pentru pompa solara, cu functii de control eficient al transferului termic intre panouri si boiler, oprire de urgenta a incarcarii stocatorului, contorizarea energiei acumulate, functie de racire a colectoarelor, functie antiinghet, , functie dezinfectie sistem, functie de racire stocator pe timp de noapte, functie „holiday”
- Grup de pompare solar
- Vas de expansiune solar 18 litri:
- Aerisitor solar automat:
- Sistem de distribuție al apei calde menajere alcătuit din conducte de PPr ce vor distribui apa caldă produsă în boilerul bivalent către toți consumatorii.
- Sistem de alimentare cu agent termic primar al serpentinei boilerului de la sursa auxiliara;

D. INSTALAȚII TERMICE

S-a prevăzut pentru fiecare corp de încălzire din clădire montarea de robineti cu cap termostat.

E. INSTALAȚII ELECTRICE

S-a propus instalarea unui sistem alternativ de producere a energiei cu ajutorul energiei solare utilizând un sistem cu un număr de 36 panouri fotovoltaice. Acestea vor fi montate pe acoperișul tip șarpanta a clădirii.

S-a prevăzut lucrări de modernizare și eficientizare a instalației de iluminat aferente clădirii prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED.

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

Deficiențe și degradări din acțiunea factorilor climatici:

- Degradarea tencuielilor exterioare ale soclurilor, afectate de umiditatea din precipitații, prezentând zone cu desprinderi, exfolieri, coșcoviri, etc.
- Degradarea tâmplăriei din lemn a ferestrelor și ușilor exterioare;
- Degradarea învelitorii din tablă zincată;

d) Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționării specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investiției rezultate in urma realizării lucrărilor de investiție;

- Refacerea tencuielilor pe zonele degradate, măcinate, coșcovite, sau parțial căzute.
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare, din lemn sau metal, cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- Izolarea termica a pereților exteriori cu polistiren expandat de 15 cm grosime si refacerea finisajelor conform propunerilor arhitectului - izolarea termica a fațada suprafața 591 mp si realizarea finisajelor exterioare cu vopsea lavabila de exterior.
- Desfacerea învelitorii actuale si realizarea unei noi învelitori din tabla prefaltuita.
- Termoizolarea planșeului superior cu polistiren extrudat de 10 cm grosime si realizarea unei pardoseli pentru circulația in pod. Suprafața este de 296 mp.

Se propune introducerea surselor alternative de energie pentru producerea apei calde pentru consum prin instalarea unui sistem cu panouri solare cu tuburi vidate, sistem propus in cadrul auditului energetic.

Conform certificatului de performanta energetica a clădirii, in urma reabilitării si a implementării pachetului de soluții recomandate prin auditul energetic pentru clădirea analizata, rezulta următoarele consumuri anuale specifice de energie:

Tab. 6 - Consumuri anuale specifice

Clădirea analizata	Consum anual specific de energie pentru încălzire [kWh/mp * an]	Consum anual specific de energie pentru preparare ACM [kWh/mp * an]	Consum anual specific de energie pentru iluminat [kWh/mp * an]
Înainte de realizarea măsurilor de eficiență energetică	226,5	1,9	13
Dupa realizarea măsurilor recomandate de eficiență energetică	72,41	1,9	13

Conform auditului energetic consumul anual specific de energie din surse regenerabile in momentul de fata este nul.

Prin prezentul studiu s-a urmărit implementarea unor soluții de reducerea consumului specific anual de energie primara prin masurile de reabilitare termica, valorile obtinute dupa reabilitare sunt centralizate in tab.6.

Implementarea soluțiilor de a produce energie din surse regenerabile va conduce la scăderea consumului anual specific de energie primara folosind surse surse neregenerabile fosile.

Prin prezentul studiu s-au ales masuri de producerea energiei din surse regenerabile care sa conducă la un consum total de energie primara produs din surse regenerabile de minim 10% din consumul total de energie primara.

Prin urmare s-a calculat consumul total de energie primara dupa realizarea masurilor recomandate de eficienta energetica, asupra obiectivului de investiții “Clădire administrativa din str. Răzoare, nr. 3”, dupa cum urmează:

$$E_p = Q_{f,h,l} \cdot f_{h,l} + Q_{f,w,l} \cdot f_{w,l} + (W_{i,l} + Q_{f,r,l}) \cdot f_{i,l} \text{ [kWh/an]}$$

în care:

$Q_{f,h,l}$ – energia termică consumată pentru încălzire, produsă la sursă din combustibil natural, în [kWh/an]

$Q_{f,w,l}$ – energia termică consumată pentru prepararea apei calde de consum, produsă la sursă din combustibil gaz natural, în [kWh/an],

$Q_{f,r,l}$ – energia electrică pentru răcire consumată din S.E.N., în [kWh/an]

$W_{i,l}$ – energia electrică consumată pentru iluminat din S.E.N., în [kWh/an]

$f_{h,l}$ – factorul de conversie în energie primară pentru încălzire, determinat conform Mc001/PII-1, tabel 1.12;

$$f_{h,l} = 1,1 \text{ pentru gaz natural}$$

$f_{w,l}$ – factorul de conversie în energie primară pentru apă caldă menajeră, determinat conform Mc001/PII-1, tabel 1.12;

$$f_{w,l} = 2,8 \text{ pentru energie electrica}$$

$f_{i,l}$ – factorul de conversie în energie primară pentru energia electrică, determinat conform Mc001/PII-1, tabel 1.12.

$f_{i,l} = 2,8$ pentru energia electrică

Din calcul rezultă: $E_p = 100063,59$ kWh/an

S-a urmărit ca soluțiile propuse de producere a energiei din surse regenerabile reprezentate de sistemul de panouri fotovoltaice respectiv panouri solare să conducă la un consum total de energie primară produs din surse regenerabile de minim 10% din consumul total de energie primară.

Consumul total de energie primară din surse regenerabile = $0,1 \cdot E_p = 10006,3$ kWh/an – MINIM IMPUS.

Sistemul de panouri solare cu un număr de 30 de tuburi propuse vor conduce la un consum anual specific de energie pentru preparare ACM din surse regenerabile de 0,9 kWh/mp*an din totalul de 1,9 kWh/mp*an.

Sistemul de panouri fotovoltaice, cu un număr total de 36 de panouri vor conduce la un consum anual specific de energie electrică din surse regenerabile de 8 kWh/mp*an din totalul de 13 kWh/mp*an.

Efectuând calculul consumului de energie primară din surse regenerabile rezultă:

$E_p(\text{surse regenerabile}) = 11748,01$ kWh/an, echivalentul unui procent de 11,74% din consumul total de energie primară – reprezentând o valoare mai mare ca minimul impus de 10%, adică 10006,3 kWh/an.

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

a) Alimentarea cu apă

– Alimentarea cu apă potabilă se realizează din rețeaua de apă existentă în zonă;
– În prezent, apa caldă de consum este preparată local cu ajutorul unor boilere, amplasate în grupurile sanitare.

– Nu se modifică necesarul de apă pentru consum;

b) Alimentarea cu energie electrică

- Alimentarea cu energie electrică se face, în prezent, din rețeaua locală strădală.

- Instalația electrică nu prezintă degradări fiind din conductori din aluminiu și cupru.
Schema de alimentare a clădirii este de tip radial și se realizează printr-o alimentare simplă în cablu din rețeaua furnizorului de energie electrică.

- **puterea electrică instalată nu se modifică**
- **putere electrică absorbită nu se va modifica**
- **tensiunea de utilizare U_n : 230 V; 50 Hz;**

Din tabloul electric general TEG, sunt alimentați toți consumatorii de la parterul clădirii și tablourile electrice secundare de pe fiecare nivel.

Se propune introducerea surselor alternative de energie pentru producerea energiei electrice în vederea acoperirii a minim 10% din consumul total de energie primară. Sistemul recomandat în această situație este montarea unui instalații cu panouri solare fotovoltaice, conform auditului energetic.

c) Instalații de încălzire

- Încălzirea se realizează cu centrale termice murale, una pe fiecare nivel, funcționând pe baza de gaz natural.

Datorită lucrărilor propuse de izolare termică a elementelor de anvelopă a clădirii, necesarul de încălzire se diminuează:

Conform auditului energetic, consumul anual de căldură pentru încălzirea construcției existente este de: $Q_{inc} = 201.592$ [kWh/], iar

prin realizarea soluțiilor de eficientizare energetică care cuprind izolarea termică a anvelopei se reduce consumul la $Q_{inc} = 64.444$ [kWh/]

Corpurile de încălzire aferente instalației sunt radiatoare cu elemente din aluminiu. Distribuția agentului termic este realizată din conducte din PPR și sunt montate aparent.

5.3. Durata de realizare și graficul orientativ de realizare a investiției

- Durata de realizare (luni) – 18 luni.



Domino Smart Cons

Sediul social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1
 Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60
 CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015
 Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743
 IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania
 RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2
 web: www.dominosmartcons.roe-mail: dsc@dominosmartcons.ro

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

OBIECTIV: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR. 3, SLOBOZIA JUD. IALOMIȚA

Nr. Crt.	Obiect / Categorie de lucrări	ANUL 0												Anul I												Anul II											
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7										
A		Activități înainte de depunerea cererii de finanțare																																			
1	Achiziție prin cumpărare directă a realiza expertisei energetice, a DALI si a studiilor cadastrale																																				
2	Proiectare si studii de teren (DALI, experiza energetica, studii cadastrale)																																				
3	Cerere de finanțare si anexe																																				
4	Depunere cerere de finanțare si anexe																																				
B.		Activități după depunerea cererii de finanțare si semnarea contractului de finanțare																																			
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului																																				
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala																																				
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica																																				
3.5.4.	Documentările tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor																																				



Domino Smart Cons

Sediul social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1
Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60
CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015
Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743
IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania
RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2
web: www.dominosmartcons.roe-mail: dsc@dominosmartcons.ro

5.4. Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative pentru realizarea investiției:

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

NOTA: Devizul general este prezentat în anexa.

Scenariul 1 de intervenție - scenariu recomandat:

- 4.092.252,22 lei inclusiv T.V.A.,

din care:

- construcții montaj (C+M): 2.432.525,81 lei inclusiv T.V.A.

Scenariul 2 de intervenție - scenariu nerecomandat:

- 2.073.808,95 lei inclusiv T.V.A.,

din care:

- construcții montaj (C+M): 893.661,00 lei inclusiv T.V.A.

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare investiției

Conform Anexa 4 din *Analiza economică a Auditului energetic efectuat și prezentat mai sus*, se poate observa că prin economia anuală făcută datorită diminuării consumului de energie investiția se poate recupera în 15,05 ani. Soluția implementată având o durată de viață de 20 ani prin urmare este reprezentată ca o soluție eficientă.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

Sustenabilitatea proiectului va fi abordată din mai multe perspective:

- a) Impactul social și cultural
- b) Estimări privind forța de muncă ocupată în faza de realizare a investiției
- c) Impactul asupra factorilor de mediu

a) Impactul social și cultural

Potențiali beneficiari ai proiectului/grupul țintă: Proiectul propus va avea efecte directe și indirecte asupra mai multor categorii de beneficiari, identificați în funcție de gradul în care vor



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

beneficia de avantajele realizării obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3".

Grupul ținta al proiectului îl reprezintă clădirile publice care înregistrează consumuri energetice mari.

Beneficiarii direcți: sunt instituțiile care administrează obiectivul de investiție prin scăderea consumurilor de energie.

Beneficiarii indirecti: vor fi cei 9 angajați ai instituțiilor care își desfășoară activitatea în acest obiect de investiție, locuitorii municipiului Slobozia prin ameliorarea aspectului urbanistic al orașului precum și scăderea emisiilor de CO₂.

Proiectul poate fi un bun exemplu de implementare a eficienței energetice în regiune contribuind la responsabilizarea autorităților publice în vederea pregătirii României pentru aceste schimbări, prin transformarea subvențiilor în investiții eficiente prin tratarea cauzelor și efectelor și punerea la dispoziție mijloace pentru gestionarea facturilor de energie și reducerea consumurilor.

Proiectul are, de asemenea, un impact social prin ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia. Implementarea cu succes a proiectului se va constitui într-un exemplu de performanță și va spori gradul de punere în aplicare a strategiilor de dezvoltare locală, regională și națională, corelate cu cele de la nivel european.

b) Estimări privind forța de munca ocupată în faza de realizare a investiției

Consumurile estimate de forță de munca necesare realizării lucrărilor de intervenție este dat de programul de calcul Intersoft la evaluarea devizelor estimative ce stau la baza Devizului General. Acestea sunt extrase din normele de deviz aprobate prin norme de consum specifice. Astfel, pentru realizarea lucrărilor de intervenție se vor consuma, vor fi atrase și consumate 37.630 ore de muncă efective. Este necesar ca forța de munca să fie calificată, dat fiind complexitatea lucrărilor ce urmează a fi executate. Personalul calificat din domeniu va fi în conformitate cu extrasul de forță de muncă rezultat din calculul devizelor în programul Intersoft. Implicațiile în economia locală sunt de anvergură mult mai mare, data fiind și necesitatea folosirii de utilaje specifice lucrărilor de construcții precum și stațiilor de preparare a betoanelor și mortarelor.

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

Se vor lua măsuri de diminuare a impactului asupra mediului pe timpul executării lucrărilor:

- lucrările se vor organiza conform proiectului și se vor face lucrări de închidere a zonei de lucru pe măsura realizării sarcinilor tehnologice;
- depozitarea materialelor de construcții se vor face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, trotuare, drumuri laterale);
- depozitele de materiale (agregate minerale, conducte și alte tipuri de materiale de construcții) vor fi închise sau acoperite, astfel neexistând pericolul de împrăștiere în atmosferă și depuneri pe sol, infiltrarea acestora în apele subterane prin intermediul apelor pluviale fiind exclusă;
- realizarea optimizării traseului utilajelor care transportă materialele de construcție;
- se vor lua măsurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportării;
- deșeurile rezultate în timpul execuției se vor depozita temporar într-un spațiu destinat acestui scop, în interiorul amplasamentului și apoi se vor transporta la un depozit ecologic de deșuri.
- se vor lua măsuri pentru diminuarea și înlăturarea riscurilor unor avarii cu efect asupra stării de sănătate a populației sau a altor obiective din zonă;
- după finalizarea lucrărilor de execuție se vor lua măsuri pentru redarea în folosință a terenului pe care a fost organizarea de șantier. În cazul în care se constată o degradare a acestuia vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică. Zonele în care se vor depozita materialele provenite din excavații vor fi amenajate la terminarea lucrărilor.
- pe toată durata execuției și în timpul exploatării sistemului de alimentare cu apă se vor respecta următoarele prevederi:
 - ✓ OUG 195/2005 privind protecția mediului;
 - ✓ HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor;
 - ✓ Legea 458/2002 privind calitatea apei destinate consumului uman
 - ✓ HG 1374/2000 și Legea 122/2002 pentru aprobarea OG 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase.

Investiția propusă este în concordanță cu următoarele directive ale UE:

- Directiva nr. 175/440/EEC privind calitatea cerută apelor de suprafață destinată prelevării de apă potabilă;
- Directiva nr.98/83/EC privind calitatea apei destinată consumului uman.

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

Analiza financiară și economică prezenta se referă la obiectivul de investiție "Clădire Administrativă din Strada Răzoare nr. 3".

Pentru acest obiectiv de investiție se urmărește creșterea eficienței energetice, prin reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, reducerea pierderilor de căldură, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie și utilizarea surselor regenerabile pentru obținerea energiei, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie.

Pe durata execuției lucrărilor de modernizare a obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" nu va fi necesară suplimentarea alimentării cu apă sau energie electrică.

Lucrările de modernizare a obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" se vor realiza prin accesarea spre finanțare nerambursabilă prin *Programul Operațional Regional POR 2014 – 2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri Publice.*

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

Este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele

actuale a instalațiilor cat si a finisajelor interioare si exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

Clădirea face parte din domeniul public conform Hotărârii de Guvern nr. 1353/27.12.2001, Anexa nr. 1, pozitia 7 si are destinația de clădire administrativă - birouri.

Prin Auditul Energetic se recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica a clădirii (S2+S3+S4), inclusiv, pentru a satisface cererea din Ghidul Solicitantului cu privire la nivelul de minim 10% din consumul total de energie primara sa fie realizate din surse regenerabile, va recomand folosirea unui echipament care sa includa panouri solare cu tuburi vidate (având randament de 93-96%) si colector de agent termic de tip "puffer" pentru apa calda menajera si un sistem de panouri fotovoltaice on-grid care sa reducă consumul de energie primara cu aproximativ 10-15% din consumul total.

Astfel, in clădirea mentionata, este necesar un număr de 30 de tuburi vidate orientate corespunzator (S,SE,SV) si colector de agent termic care acoperă consumul de apa calda menajera necesara cat si un sistem cu 34 panouri fotovoltaice având o putere instantă aprox. 7,8 kWp pentru producerea energiei electrice si reducerea consumului de la rețeaua stradala, fapt ce rezulta si din analiza economica a auditului energetic, dupa cum urmeaza:

ANALIZA ECONOMICA

Nr	Varianta	Economia anuala [kWh/an]	Cost aproximativ investitie [Lei]	Durata de viata [ani]	Durata recuperare investitie [ani]	Costul specific al economiei de energie [Lei/kWh]	Solutie eficienta
1	S1	-8,9	117216	20	-87802,25	-658,51685	NU
2	S2	34772,3	132975	20	25,49	0,19121	DA
3	S3	71039,8	74000	20	6,94	0,05208	DA
4	S4	15664	102600	20	43,67	0,3275	NU
5	S2+S3	115566,5	206975	20	11,94	0,08955	DA
6	S2+S4	53052,9	235575	20	29,6	0,22202	DA
7	S2+S3+S4	137140,1	309575	20	15,05	0,11287	DA

Scenariu de interventie recomandat

Obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada razoare nr 3" i se va aplica urmatorul scenariu de investiție:

- lucrări de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a clădirii,

- lucrări de reabilitare termica a sistemului de încălzire,
- instalarea unor sisteme de producere a energiei electrice si termice pentru consumul propriu astfel incat minim 10% din consumul total de energie primara cumulat la nivelul clădirii sa fie realizat din surse regenerabile de energie;
- asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala organizata;
- lucrări de modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului.

Acest scenariu prevede interventia asupra obiectivului de investiție prin implementarea soluțiilor tehnice necesare având in vedere costurile minime si respectand cerințele impuse pentru consumurile anuale specifice de energie si emisii de CO2.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Este cuprinsa in anexele de mai jos.

Sustenabilitatea financiara reprezinta punctul final al deciziei de implementare a Documentului Strategic cu Scenarii de Dezvoltare Socio-Economica si Demografica a teritoriului Judetului Ialomița, pe perioada 2009-2013, cu orizont 2013-2020.

Strategia adoptata ia in calcul toate aspectele decizionale pe care le presupune si anume:

- 1.luarea deciziei de realizare a documentatiei, ca prim pas al realizarii proiectului propus si stabilirea elementelor care compun mediul (determinarea cererii, diagnosticarea activitatii sale din punct de vedere: juridic, comercial, al resurselor umane si managementului, tehnic si economico-financiar);
- 2.analiza rentabilitatii investitiei, prin calcularea fluxului de numerar disponibil, a duratei de recuperare, a valorii nete actualizate;
- 3.nevoia de finantare atat din surse proprii, cat si din atragerea unei finantari nerambursabile;
- 4.avand in vedere faptul ca investitia este una de nivel utilitar, aceasta este considerata o decizie de aducere la standardele comunitare a satului romanesc, deosebit de valoroasa, pentru ca s-a luat in calcul si profitabilitatea proiectului si recuperarea din forte proprii;
- 5.fiind o investitie de aducere la standarde europene, rezulta pe de o parte achizitia de resurse, iar pe de alta parte activarea cheltuielilor de exploatare;
- 6.din comparatia veniturilor cu cheltuielile rezulta, in fiecare din anii analizati, ca se va

obține profit din exploatare suficient de mare pentru recuperarea investiției într-un timp scurt;

7.in concluzie, obiectivul major al solicitantului ramane atat asigurarea viabilitatii proiectului, in paralel cu cresterea valorii obiectivului de investitii analizat, toate respectand principiile dezvoltarii sustenabile.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Se regaseste in anexele de mai jos, respectiv Flux de numerar si Indicatori financiari.

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

In analiza prezentata s-au luat in calcul toate riscurile si anume:

-riscuri tehnice, inlaturate prin solutia constructiva si arhitectonica, prezentata in capitolele anterioare ale prezentei Documentatii de Avizare a Lucrarilor de Interventie;

-riscuri financiare, inlaturate prin prognoza veniturilor si a cheltuielilor din anexa corespunzatoare;

-riscuri institutionale, inexistente, pentru ca proiectul se va plia pe necesitatile de dezvoltare ale Judetului Ialomita, asa cum reiese din documentele asumate de catre Institutia care administreaza cladirea;

-riscurile legale sunt eliminate prin respectarea legislatiei armonizate si incadrarea proiectului pentru finantare prin Programul Operational Regional POR 2014 – 2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri Publice.

Partea financiara a Scenariilor Studiului de fezabilitate este cuprinsa in anexele de mai jos:

Anexa 1 – PROGNOZA VENITURILOR SI A CHELTUIELILOR – LEI -

Anexa 2 – PROIECTIA CONTULUI DE PROFIT SI PIERDERE – LEI -

Anexa 3 – FLUX DE NUMERAR - PREVIZIUNI – LEI –

Anexa 4 – INDICATORI FINANCIARI

Anexa 1

PROGNOZA VENITURILOR SI A CHELTUIELILOR – LEI –

Nr. crt	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
1.	Venituri pentru activitatea curenta de la bugetul judetean	12.000.000	14.000.000	15.000.000	16.000.000	17.000.000
2.	Cheltuieli, total, din care:	11.900.000	13.680.000	14.840.000	15.490.000	15.640.000
	Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile	160.000	320.000	400.000	450.000	500.000
	Alte cheltuieli materiale	200.000	320.000	400.000	500.000	600.000
	Alte cheltuieli din afara (cu energia si apa)	1.500.000	2.600.000	3.000.000	3.500.000	3.500.000
	Cheltuieli cu personalul angajat	7.300.000	7.600.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	2.700.000	2.800.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
	Cheltuieli cu amortizarile	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
3.	Rezultat executie bugetara	100.000	320.000	160.000	510.000	1.360.000

Anexa 2

PROIECTIA CONTULUI DE PROFIT SI PIERDERE – LEI –

Nr. crt	Categorie	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
1	Active imobilizate - brute	998.400	958.400	918.400	878.400	838.400	798.400
2	Valoarea amortizarii cumulate	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
3	Active imobilizate - nete (1-2)	958.400	918.400	878.400	838.400	798.400	758.400
I	TOTAL ACTIV	958.400	918.400	878.400	838.400	798.400	758.400
	Subventii pentru investitii		68.849,15	3.373.608,39			
II.	TOTAL PASIV	0	68.849,15	3.373.608,39	0	0	0

Anexa 3
FLUX DE NUMERAR - PREVIZIUNI - LEI-

Nr. crt	Categorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
A.	Total intrari de lichiditati din:	68.849,15	3.373.608,39			
1	Cofinantare la proiect	68.849,15				
2	Ajutor nerambursabil POR		3.373.608,39			
	Flux de lichiditati din activitatea de investitii si finantare	68.849,15	3.373.608,39			
C.	Total intrari de numerar	12.000.000	14.000.000	15.000.000	16.000.000	17.000.000
D.	Total plati, din care:	7.300.000	7.600.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
	Materii prime si materiale	160.000	320.000	400.000	450.000	500.000
	Alte materiale	200.000	320.000	400.000	500.000	600.000
	Energie si apa	1.500.000	2.600.000	3.000.000	3.500.000	3.500.000
	Aferente personalului angajat	7.300.000	7.600.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
	Asigurari si protectie sociala	2.700.000	2.800.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
	Flux brut	140.000	360.000	200.000	550.000	1.400.000
	Flux de lichiditati al perioadei	167.128	1.689.295	200.000	550.000	1.400.000
	Disponibil de numerar al perioadei precedente	2.807.935	2.976.172	4.665.467	4.865.467	5.415.467
	Disponibil de numerar la sfarsitul perioadei	2.976.172	4.665.467	4.865.467	5.415.467	6.815.467

Anexa 4
INDICATORI FINANCIARI

Anul		Total an 1	Total an 2	Total an 3	Total an 4	Total an 5	
Nr.crt.	Specificatie	Valoare					
1	Valoare investitie(Vi)= valoarea totala a proiectului fara TVA	LEI	3.442.457,54				
2	Veniturile din exploatare (Ve) = veniturile realizate din activitatea curenta, conform obiectului de activitate al solicitantului.	LEI	12.000.000	14.000.000	15.000.000	16.000.000	17.000.000
3	Cheltuieli de exploatare (Ce)= cheltuielile generate de derularea activitatii curente	LEI	11.900.000	13.680.000	14.840.000	15.490.000	15.640.000
4	Rata rezultatului din exploatare (rRe)	%	0,83%	2,29%	1,07%	3,19%	8,00%
5	Durata de recuperare a investitiei (Dr)	ANI	15,1				
6	Rata rentabilitatii capitalului investit (rRc)	%	10,32%	26,54%	14,74%	40,55%	103,21%
7	Rata de actualizare		4%				
8	Valoare actualizata neta (VAN)	LEI	6.723.188				
9	Disponibil de numerar la sfarsitul perioadei	LEI	2.976.172	4.665.467	4.865.467	5.415.467	6.815.467

6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

In vederea îndeplinirii obiectivului principal privind realizarea acestei investiții "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIE DIN STRADA RĂZOARE NR. 3" se propun doua scenarii tehnico-economice, dupa cum urmează:

SCENARIUL 1 - varianta minimala

In acest scenariu de intervenție sunt prevăzute lucrări de intervenții care duc la realizarea unor investiții durabile ce vor fi integrate in infrastructura existenta, soluția tehnica propusa de creștere a eficienței energetice fiind corelata cu masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finanțarea. Masurile propuse spre a fi adoptate se încadrează in obiectivele prioritarii de investiții finanțate prin POR 2014-2020, astfel, conform prioritarii de investiție 3.1, operațiunea B, obiectivul specific îl reprezintă "Creșterea eficienței energetice in clădirile publice si sisteme de iluminat, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari".

Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

A. Lucrări de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a clădirii:

- Izolarea termica a fațadei - partea vitrata, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in clădirea publica, cu tâmplărie termoizolanta.
- Izolarea termica a fațadei - partea opaca, cuprinzând termoizolarea pereților exteriori si termoizolarea planșeului peste ultimul nivel. In vederea asigurării unei performante termice superioare se va realiza înlocuirea învelitorii din tabla zincata cu un nou tip de învelitoare, care sa asigure respectarea cerinței impuse. Se va asigura un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvata a tâmplăriei termoizolante in anvelopa clădirii, cat si prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea unui strat etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Înlocuirea învelitorii aflate în stare avansată de degradare precum și a sistemului de colectare și dirijare a apelor meteorice;

B. Lucrări de eficientizare a sistemului de încălzire:

- Montarea robinetilor termostati la toate corpurile de încălzire din clădire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin reglaj calitativ;

C. Lucrări de eficientizare a sistemului de preparare a apei calde de consum

- Instalarea unui sistem centralizat de producere a apei calde menajere cu ajutorul panourilor solare. Acestea vor fi montate pe acoperișul tip șarpanta a clădirii, integrate în învelitoare nouă;

D. Lucrările de modernizare și eficientizare a instalației electrice:

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED;
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun.
- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice. Acestea vor fi montate pe acoperișul tip șarpanta a clădirii, integrate în învelitoare nouă;

E. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc la creșterea eficienței energetice):

- Demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe fațadele clădirii și remontarea după realizarea intervențiilor la nivelul fațadelor;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele cu intervenții, dar și în zonele adiacente întrucât sunt învechite și prezintă semne de uzură;
- Decopertarea tencuiei fațadelor în zonele unde se va amplasa termoizolația.
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;

În urma lucrărilor de intervenție conform Scenariului 1 se urmărește costul minim pentru obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" în vederea îndeplinirii obiectivului specific "creșterea eficienței

energetice in clădirile rezidențiale, clădiri publice si sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" al Axei prioritare 3 "Sprijinirea tranziției către o tranziție către o economie cu emisii scăzute de carbon", prioritatea de investiție 3.1 "Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile in infrastructurile publice, inclusiv in clădirile publice si in sectorul locuințelor", Operațiunea B "Clădiri publice".

SCENARIUL 2 - varianta maximala

In acest scenariu de intervenție sunt prevăzute lucrări de intervenții care duc la realizarea unor investiții durabile ce vor fi integrate in infrastructura existenta, soluția tehnica propusa de creșterea a eficienței energetice fiind corelata cu masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finanțarea. Masurile propuse spre a fi adoptate se încadrează in obiectivele prioritarii de investiții finanțate prin POR 2014-2020, astfel, conform prioritarii de investiție 3.1, operațiunea B, obiectivul specific îl reprezintă "Creșterea eficienței energetice in clădirile publice si sisteme de iluminat, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari".

Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Intervențiile propuse la nivelul cele de-a doua variante de intervenție sunt asemănătoare cu cele propuse in cadrul primei variante. Diferențele sermarca la nivelul investițiilor propuse pentru instalarea unor sisteme inteligente de management energetic integrat precum si instalarea sistemelor de ventilare mecanica cu recuperare de căldura.

A. Lucrări de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a clădirii:

- Izolarea termica a fațadei - partea vitrata, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in clădirea publica, cu tâmplărie termoizolanta.
- Izolarea termica a fațadei - partea opaca, cuprinzând termoizolarea pereților exteriori si termoizolarea planșeului peste ultimul nivel. In vederea asigurării unei performante termice superioare se va realiza înlocuirea învelitorii din tabla zincata cu un nou tip de învelitoare, care sa asigure respectarea cerinței impuse.

Se ca asigura un nivel ridicat de etanșitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvata a tâmplăriei termoizolante in anvelopa clădirii, cat si prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea unui strat etanș la nivelul anvelopei clădirii. Înlocuirea învelitorii aflate in stare avansata de degradare precum si a sistemului de colectare si dirijare a apelor meteorice;

B. Lucrări de reabilitare termica a sistemului de furnizare a agentului termic- apa calda;

- Montarea robinetilor de presiune diferentia la baza coloanelor de încălzire in scopul creșterii eficientei sistemului de încălzire prin autoreglarea hidraulica a rețelei;

C. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si termice pentru consumul propriu:

- Instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei, respectiv energia solara: un sistem centralizat de producere a apei calde menajere cu ajutorul panourilor solare. Acestea vor fi montate pe acoperișul tip șarpanta a clădirii, integrate in învelitoare noua;
- Instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei, respectiv energia solara: un sistem de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice. Acestea vor fi montate pe acoperișul tip șarpanta a clădirii, integrate in învelitoare noua;

D. Lucrările de modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior cuprind:

- Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala organizata;
- Instalarea sistemelor de ventilare mecanica si recuperare de căldura in spatiile comune.

E. Lucrările de modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii:

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viața, tip LED;
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezenta, acolo unde

acestea se impun.

F. Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivului proiectului:

- Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și instalarea unor sisteme de management energetic integrat care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

G. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc la creșterea eficienței energetice):

- Demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe fațadele clădirii și remontarea după realizarea intervențiilor la nivelul fațadelor;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele cu intervenții, dar și în zonele adiacente întrucât sunt învechite și prezintă semne de uzură;
- Repararea trotuarului de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- Decopertarea tencuiei fațadelor în zonele unde se va amplasa termoizolația.
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial periculos de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;

În urma lucrărilor de intervenție conform Scenariului 2 se intervine asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" în vederea îndeplinirii obiectivului specific "creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădiri publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" al Axei prioritare 3 "Sprijinirea tranziției către o tranziție către o economie cu emisii scăzute de carbon", prioritatea de investiție 3.1 "Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor", Operațiunea B "Clădiri publice" prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice în clădirile publice precum și a măsurilor conexe necesare astfel încât nivelul de confort de asigurat să fie cel maxim posibil.

Descrierea soluțiilor tehnice propuse pentru principale lucrări de intervenție

Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

a) **Înlocuirea elementelor de tâmplărie exterioare din lemn cu tamplarie din PVC cu geam termopan, termoizolante**

Montarea: Execuția se va face conform proiectului și detaliilor furnizorului de sistem, în concordanță cu prescripțiile caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Montajul se va face numai de către firme specializate agregate de furnizorul și executantul sistemului (furniturii).

Furnizorul va întocmi programul de asigurare a calității furniturii pentru tâmplărie, care va fi urmărit de antreprenor și proiectant.

Operațiuni pregătitoare generale

Verificarea lucrărilor ce trebuie să fie complet terminate înainte de montarea tâmplăriei

- realizarea și recepționarea zidărilor și pereților în care urmează a se monta ușile;
- asigurarea golurilor (spaletelor) la dimensiunile tocului tâmplăriei plus lufturile de montaj;
- verificarea pieselor înglobate, a diblurilor, etc.
- realizarea și recepționarea tencuielilor interioarelor;
- pregătirea golurilor în zidărie pentru fixarea praznurilor la tâmplăria metalică;
- verificarea dimensiunilor golurilor.

Dacă situația constatată nu este conformă cu prevederile din proiect, se va solicita reexaminarea soluției de către proiectant.

Tâmplăria propusă pentru a fi utilizată, conform auditului energetic: Tâmplărie din profile de PVC cu un geam termoizolant; $R=0.68$ [m^2K/W]; vitraj dublu cu acoperire selectivă $g=0.67$; Suprafața propusă pentru a fi înlocuită: 166 [m^2].

b) Termoizolarea planșeului superior

Valorile impuse pentru rezistența termică, începând cu anul 2011, pentru anumite elemente constructive au creșteri semnificative. Constatam că valoarea cea mai exigentă este regăsită pe

planșeele peste ultimul nivel, valoarea rezistenței termice minime fiind de 5 mpK/W. Având în vedere aceasta prevedere a normativului C107/1, este absolut necesara termoizolarea planșeului către pod.

In raportul de audit energetic s-a propus termoizolarea planșeului superior cu Polistiren extrudat, 20kg/m³; L_{iz}=0.029 [W/mK]; g_{iz}=0.1 [m]; S_{izolatie}=296 [m²]; pierderi 0%.

Termoizolația trebuie sa fie amplasata pe exteriorul suprafeței, astfel incat sa se realizeze o continuitate a izolației la nivelul exteriorului clădirii. Pentru ca planșeul peste ultimul nivel se afla înspre pod, amplasarea izolației către aceasta zona trebuie sa aibă în vedere si protejarea acesteia, rezultând totodată un spațiu de depozitare.

Aplicarea sistemului termoizolant este interzisa la temperaturi sum +5⁰C (suport, material si temperatura in aer), pe ploaie (fara masuri de protecție) in condițiile in care exista riscul apariției condensului. Plăcile termoizolante se vor aplica numai pe suporturi uscate. Protecția placirilor trebuie realizata prin dispunerea unui ansamblu realizat din grinzi de lemn si podina din lemn astfel incat sa fie permisa circularea si depozitarea.

c) Înlocuirea învelitorii din tabla zincata cu învelitoare din tabla prefaltuita

Desfacerea învelitorii existente

Obligații și răspunderi privind intervențiile la învelitori și acoperișuri

1. Obligațiile și răspunderile privind intervențiile la învelitori și acoperișuri sunt cuprinse în "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare. Intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", anexa 3 la H.G. nr. 2618/8.VI. 1994, precum și în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Montarea învelitorii din tabla prefaltuita

Se vor utiliza materiale de construcții ce au toate datele tehnice necesare pentru determinarea gradului de rezistența la foc si la care se cunosc masurile necesare ce se impun pentru utilizarea acestora, potrivit normelor PSI in vigoare.

Se utilizează materiale similare ca aspect și culoare cu materialele existente astfel încât să se aducă îmbunătățirea în vederea hidroizolării și etanșezării acoperișului dar fără schimbarea aspectului obiectivului de investiție.

Montarea se va realiza de către montatori autorizați de către producător, respectând specificațiile tehnice ale acestuia.

d) Termoizolarea pereților exteriori - fațadelor precum și lucrările de finisaj exterioare

Lucrările de intervenție cuprind:

- Curățarea prin periere;
- Izolarea termică a suprafeței exterioare cu produse de construcție recomandate și compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturilor golurilor (spaleti, buiandrugi, glafuri);
- Aplicarea finisajului exterior astfel încât să nu fie afectată fațada construcției, respectând culorile inițiale;
- Termoizolarea soclului;
- Montarea, demontarea și transportul schelei;
- Utilizarea schelei aferente unei perioade de închiriere de 1,5 luni calendaristice;
- Transportul materialelor și molozului la o distanță de 10 km.

Produsul recomandat prin auditul energetic este Polistiren expandat, 20kg/m^3 ;
 $L_{iz}=0.042$ [W/mK]; $g_{iz}=0.15$ [m]; $S_{izolatie}=591.0$ [m²]; pierderi 0%.

e) Tencuirea și finisarea suprafețelor degradate care nu vor fi placate cu plăci termoizolante

La mortare ciment var M100T și M50T fără întăzietor până la 10 ore, iar cu întăzietor până la 16 ore.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de fișa care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șpriț:
 - o aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm
 - o aplicare manuală a mortarelor 9 cm
 - o aplicare pe blocuri de B.C.A. 14-15 cm
- pentru șmir:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului și beneficiarului.

Suprafețele trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături, urme vizibile de reparații locale.

f) Lucrări de zugrăveli și vopsitorii interioare

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 °C.

Standarde de referință:

C3-76 – Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C139-87 – Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și

textile utilizate în construcții

Suprafețe tencuite sau de beton

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafețele trebuie drișcuite cât mai fin, urmele de drișcă să fie puțin vizibile; toate eventualele reparații să fie executate cu grijă, terminate și uscate.
- În cazul suprafețelor de beton toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, după ce bavurile și dungile ieșind au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu peria de sârmă.

Suprafete gletuite

- suprafețele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri;
- toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă din aceeași compoziție cu a gletului;
- după uscare suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit (pereții de sus în jos) și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

Suprafete de lemn

- tâmplăriile trebuie să fie revizuite și reparate eventualele degradări survenite în urma transportului sau montajului;
- umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depășească 15%, verificată cu aparatura specifică;
- accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricație vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafete metalice

- suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, șpacluri de oțel, hârtie sticlă sau soluții decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se șterg cu solvenți adecvați, exclusiv petrol lampant și benzină auto.
- Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopsitorie alchidice.

g) Instalarea panourilor solare cu tuburi vidate

Etapele montării:



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

1. montarea suportului urmărind schițele furnizate de producător.
2. ridicarea și fixarea suportului pe acoperiș. Se montează obligatoriu în cel mai înalt punct de pe acoperișul casei (de preferat la coama casei) expunând la sud înclinația normală aprox. 45°.
3. Fixarea boilerului de suport
4. Realizarea instalației de apă (rece și caldă) la panoul solar. Pentru instalare recomandăm țevi din pexal sau pex, cu un diametru cât mai mare.
5. Montarea Controllerului Solar SR500 și a accesoriilor cu care acesta vine echipat (electrovalvă, sonda de temperatură și nivel, etc.). Montajul se execută conform schiței de montaj cu care acest controler vine însoțit. Există 2 tipuri de montaj pentru acest model de controller. A. Pe o singură țevă intră și iese apă (rece/caldă) B. Intrare și ieșire apă (caldă și rece) pe 2 țevi diferite. Izolați țevile sau țevă și spiralați panglica de degivrare pe țevile de apă exterioare.
6. Introduceți garniturile de etanșare din cauciuc (negre sau albastre) pe tuburile de sticlă
7. Montarea tuburilor vidate
8. Umplerea bazinului cu apă rece (Atenție! Nu efectuați această operațiune decât seara după apusul soarelui sau dimineața devreme înainte de răsărit, altfel riscați să vă explodeze tuburile vidate din sticlă din cauza diferențelor mari de temp. se poate produce soc termic).
9. Strângerea definitivă a boilerului de suport se face după 1-2 săptămâni de funcționare. Golirea de apă a panoului solar se poate face oricând pe la bușonul de golire, dar înainte de a face acest lucru, decuplați OBLIGATORIU de la rețea controllerul solar. Atenție! Aveți grijă să nu vă opăriți! Când doriți să reactivați instalația, aveți grijă la prima umplere pentru a nu expune tuburile vidate socului termic, faceți prima umplere a bazinului seara după apusul soarelui sau dimineața devreme înainte de răsărit. Nu încercați să presurizați niciodată un panou solar depresurizat. Rezultatul poate fi dezastruos.

Nu folosiți la realizarea instalației de apă pentru acest model țevi din cupru sau PPR.

Consumul de apă rece potabilă

Nu se modifică consumul.

Consumurilor de apă caldă

Nu se modifică consumul.

Calculul debitului de ape uzate



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1

Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60

CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015

Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743

IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania

RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2

web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

Potrivit STAS 1846-2006, debitele apelor uzate reprezintă 100% din necesarul de apă potabilă a investiției.

h) Instalarea panourilor fotovoltaice

Pentru a obține eficiența maximă, direcția unghiului de înclinare al panoului trebuie aleasă astfel încât raza de lumină incidentă să cadă perpendicular pe suprafața acestuia. Pentru a evita scăderea performanței unui sistem cu panouri serie, toate panourile trebuie să aibă aceeași orientare și aceeași înclinare. Pentru a evita acumularea de murdărie pe sticlă, evitați un unghi de înclinare scăzut. Murdăria pe suprafața panoului poate determina umbrire parțială și poate scădea performanța panoului și a sistemului.

Conexiuni electrice

Panourile se pot conecta în serie sau paralel pentru a obține mărimile de ieșire dorite. La conectarea în serie, toate panourile vor avea același curent, iar tensiunea maximă de mers în gol a sistemului este suma tensiunilor maxime de mers în gol a panourilor. La conectarea în paralel, toate panourile vor avea aceeași tensiune.

A nu se utiliza în același sistem panouri cu performanțe electrice sau proprietăți fizice diferite.

La realizarea legăturilor dintre panouri, polaritatea cablurilor și a bornelor trebuie potrivită. Nerespectarea acestei proceduri poate cauza defectarea panourilor și duce la pierderea garanției.

Folosiți cabluri și fire cu secțiune adecvată și conectori potriviți (conectori de tip MC4) care sunt acceptați în cazul curentului maxim de scurtcircuit al panoului.

Dispozitivele de supracurent (ex. siguranțe sau întreruptoare) a căror valoare nu este mai mare decât siguranța de protecție trecută pe spatele panoului, trebuie conectate în serie cu fiecare panou sau șir de panouri atunci când valoarea curentului rezidual poate depăși valoarea siguranței panoului.

Cutiile de conexiuni au în componența lor 3 diode bypass și nu sunt proiectate să fie accesibile sau mentenabile și nu trebuie să fie deschise. Deschiderea acestora duce la pierderea garanției.

Legarea la pământ

Pentru a reduce posibilitatea electrocutării și pentru protejarea sistemului fotovoltaic de

trăsnete, ramele tuturor panourilor și structurile de susținere trebuie legate la pământ, utilizând sisteme de legare la pământ certificate conform standardelor, normativelor și reglementărilor în vigoare.

Dacă clădirea pe care se montează panourile are deja paratrăsnet, sistemul fotovoltaic trebuie integrat în sistemul de paratrăsnet.

Fiecare panou are o gaură de împământare simbolizată. Se recomandă utilizarea următoarei metode de legare la pământ a ramei panoului: utilizați un set de echipamente de legare la pământ și lipire din oțel inoxidabil (șurub/piuliță/șaiabă în formă de cupă/șaiabă dințată) pentru a realiza o legare la pământ eficientă a ramei panoului (figura 1). Între șaiaba dințată și firul de împământare se recomandă utilizarea unei șaiabe plane. Între firul de împământare și piuliță se recomandă utilizarea unei șaiabe în formă de cupă. Firul de împământare trebuie conectat direct cu șurubul.

Structura trebuie legată la pământ dacă nu e conectată mecanic prin șuruburi și piulițe la panourile legate la pământ.

Montaj:

Panourile sunt evaluate pentru o sarcină maximă pozitivă sau negativă. Sarcina maximă a panoului nu trebuie să depășească 2400 Pa.

Fiecare panou trebuie fixat în minim 4 puncte folosind ramele suport sau kituri de montaj speciale pentru aplicațiile fotovoltaice.

Panourile pot fi montate la orice unghi față de planul vertical sau orizontal. Pentru obținerea eficienței maxime a sistemului, direcția și unghiul de înclinare al panoului trebuie stabilit pentru a obține raza de incidență a luminii perpendiculară pe suprafața panoului.

Pentru sistemele montate pe acoperiș, se va respecta o distanță între spatele panoului și acoperiș de minim 5 cm, pentru ventilarea și răcirea panoului.

Între panouri se va păstra o distanță de minim 0.64 cm pentru a permite dilatarea ramei panoului.

Suprafața din spate a panoului trebuie să fie liberă de orice obiect străin sau element de structură care poate intra în contact cu panoul, mai ales când panoul este sub sarcină mecanică.

Pentru a preveni pătrunderea apei în cutia de conexiuni, panourile nu se vor monta cu fața sau baza în jos.

Pentru a preveni distrugerea cablajului și pentru a permite circularea aerului în spatele

panoului, se recomandă păstrarea distanței între rama panoului și structura de susținere.

Panoul poate fi fixat de structura de susținere cu una din metodele:

Găuri de prindere: fixarea panoului de structură utilizând găurile de prindere (8 găuri de prindere în ramă). Se recomandă ca șurubul să fie strâns de un cuplu de 2.5Nm.

Cleme și coliere de presiune: montați panoul cu coliere pe partea laterală a ramei. Ramele laterale sunt întărite pe partea lungă a panoului. Instalatorii trebuie să asigure o forță suficientă asupra clemelor ținând cont de presiunea maximă proiectată a panoului.

Panourile trebuie fixate în minim 4 puncte pe lungime. NU este permisă montarea panoului doar pe lățime; făcând astfel, se pierde garanția.

Mentenanța:

Nu este necesară mentenanța zilnică.

Curățarea periodică a panourilor nu este necesară, dar este recomandată, deoarece curățarea periodică are ca rezultat o mai bună performanță a sistemului, mai ales în regiunile cu nivel scăzut al precipitațiilor anuale.

Nu curățați murdăria prin răzuire sau frecare a suprafeței panoului, deoarece puteți provoca microfisuri ale sticlei și puteți conduce la scăderea performanțelor panoului.

Se poate utiliza apă pentru spălarea sau clătirea sticlei panoului, pentru eliminarea prafului, a murdăriei sau altor depuneri.

Informațiile din acest document care fac referire la instalarea echipamentelor sunt informative și nu constituie manual de siguranță, întreținere sau metode de instalare a echipamentelor descrise. În vederea efectuării lucrărilor de instalare se va contracta personal specializat.

6.1. Comparația scenariilor propuse

Tab. 6: Analiza scenariilor propuse

Nr./Crt.	Scenariul 1	Scenariul 2	Observații
1. Tehnic	Propune: ARHITECTURAL: - înlocuirea tâmplăriei	Propune: ARHITECTURAL: - înlocuirea tâmplăriei	In urma comparației între cele

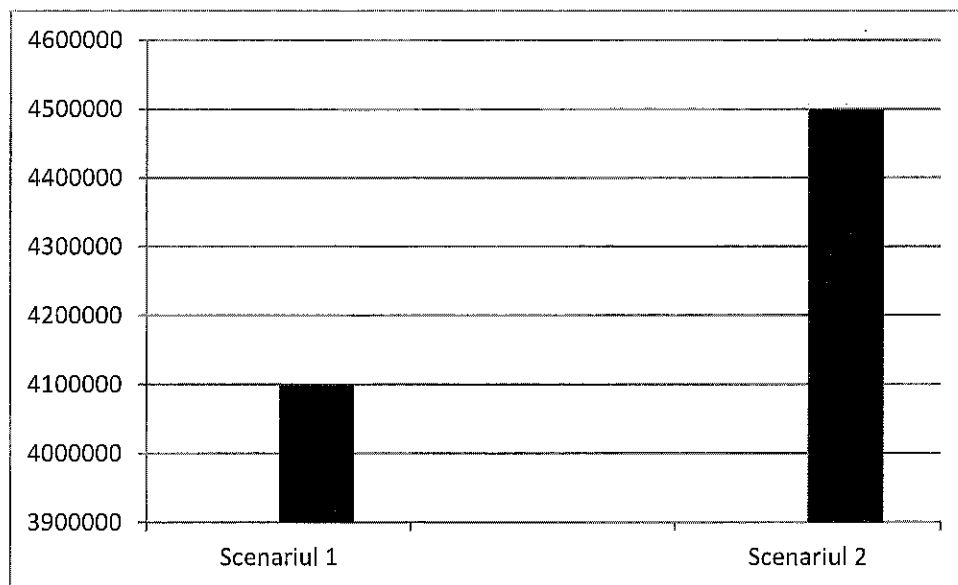
	<p>neetanșe</p> <ul style="list-style-type: none"> - termoizolarea pereților exteriori - termoizolarea planșeului superior și înlocuirea învelitorii - repararea fațadelor <p>INSTALATII</p> <ul style="list-style-type: none"> - montarea robinetilor de presiune diferențială - montare sistem panouri solare - montare sistem panouri fotovoltaice - înlocuirea corpurilor de iluminat - montarea senzorilor de mișcare zi/noapte - masuri conexe 	<p>neetanșe</p> <ul style="list-style-type: none"> - termoizolarea pereților exteriori - termoizolarea planșeului superior și înlocuirea învelitorii - repararea fațadelor <p>INSTALATII</p> <ul style="list-style-type: none"> - montarea robinetilor de presiune diferențială - instalarea sistemelor de ventilare mecanica cu recuperare de căldura - montare sistem panouri solare - montare sistem panouri fotovoltaice - înlocuirea corpurilor de iluminat - montarea senzorilor de mișcare zi/noapte - montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărirea și înregistrarea a consumurilor energetice - masuri conexe 	<p>doua scenarii, Scenariul 2 este mai amplu din punct de vedere tehnic intrucat se asigura consumuri mai mici de energie și un nivel de confort superior</p>
<p>2. Economic</p>	<p>Din punct de vedere economic scenariul 1 are costul de implementare mai redus (4.092.252,22 lei inclusiv T.V.A.) fata de scenariul 2 (4.501.477,00 lei inclusiv T.V.A.)</p>		

3. Financiar	Din punct de vedere financiar scenariul 1 este mai eficient		
4. Sustenabilități	<p>-Județul Ialomița a demonstrat ca deține capacitatea de a acoperi costurile operaționale și de a susține financiar, din surse proprii, anuale și periodic, proiecte de importanță majoră pentru comunitățile locale</p> <p>-de mediu prin reducerea emisiilor de CO₂</p> <p>-economice prin reducerea cheltuielilor</p> <p>-sociale prin asigurarea bunăstării utilizatorilor cât și populației din zona</p> <p>-internationale prin forme și norme care să aibă în vedere promovarea parteneriatului și interacțiunii în arena europeană și internațională</p> <p>- În ambele scenarii consumul anual specific de energie are valoarea 87.34 [kWh/m² an] și indicele de emisii echivalent 18 CO₂ [kgCO₂/m² an]. Se reduce consumul de energie de la valoarea de [241.4 kWh/m² an] și indicele de emisii echivalent CO₂ 48 [kgCO₂/m² an]. În acest scenariu se realizează eficientizarea din punct de vedere al consumului de energie și prin utilizarea surselor de energie regenerabile, contribuind la independența energetică. Nivelul anual specific de energie primară respectiv emisiile echivalente CO₂ nu depășește consumul anual specific recomandat în Ghidul specific, punctul 10, secțiunea 4.2. (pentru zona climatică II -15⁰C, clădiri de birouri sau asimilate acestora, valorile maxime admise sunt 93 [kWh/m² an] și 24 [kgCO₂/m² an]).</p>		
5. Riscurilor	<p>-suspendarea/diminuarea/ Întreruperea unor programe naționale de finanțare; -management defectuos; -personal insuficient intuit pentru implementarea și aplicarea efectivă a</p>	<p>- suspendarea/diminuarea/ Întreruperea unor programe naționale de finanțare; - management defectuos; - personal insuficient intuit pentru implementarea și aplicarea efectivă a</p>	<p>Scenariul 1 este mai eficient din punct de vedere al riscurilor deoarece prezintă</p>

	fondurilor europene si a politicilor in domeniul mediului -incapacitatea de producere a energiei preconizate	fondurilor europene si a politicilor in domeniul mediului - incapacitatea de producere a energiei preconizate -nesigurantarecuperării investiției inițiale	număr mai mic de riscuri
--	---	---	---------------------------------

Grafic comparativ privind costurile totale de investiție pentru cele două scenarii prezentate

Costurile estimative ale scenariilor mentionate (RON)



6.2. Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat

Scenariul 1 de reabilitare sprijină tranziția către o economie cu emisii scăzute de carbon prin măsurile propuse de creștere a eficienței energetice în clădirile publice și a măsurilor conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțarea. Obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Razoare nr 3"

beneficiază, în acest scenariu de investiție:

- de lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii,
- lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire,
- instalarea unor sisteme de producere a energiei electrice și termice pentru consumul propriu astfel încât minim 10% din consumul total de energie primară cumulat la nivelul clădirii să fie realizat din surse regenerabile de energie;
- asigurarea calitatii aerului interior prin ventilație naturală organizată;
- lucrări de modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului.

Acest scenariu prevede intervenția asupra obiectivului de investiție prin implementarea soluțiilor tehnice necesare având în vedere costurile minime și respectând cerințele impuse pentru consumurile anuale specifice de energie și emisii de CO₂.

Scenariul 2 de reabilitare sprijină tranziția către o economie cu emisii scăzute de carbon prin măsurile propuse de creștere a eficienței energetice în clădirile publice și a măsurilor conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțarea. Obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr 3" beneficiază, în acest scenariu de investiție:

- de lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii,
- lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire,
- instalarea unor sisteme de producere a energiei electrice și termice pentru consumul propriu astfel încât minim 10% din consumul total de energie primară cumulat la nivelul clădirii să fie realizat din surse regenerabile de energie;
- lucrări de instalare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calitatii aerului - instalarea sistemelor de ventilație mecanică și recuperare de căldură,
- asigurarea calitatii aerului interior prin ventilație naturală organizată;
- lucrări de modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivului propus.

- masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului.

Acest scenariu prevede intervenția asupra obiectivului de investiție prin implementarea soluțiilor tehnice necesare având în vedere costurile minime și respectând cerințele impuse

Fata de scenariul 1, scenariul 2 cuprinde:

- lucrări de instalare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calitatii aerului - instalarea sistemelor de ventilare mecanică și recuperare de căldură;
- lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivului propus.

Scenariul tehnico-economic recomandat este SCENARIUL 1, prin care sunt prevazute lucrări asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3" astfel încât obiectivul specific al axei prioritare și al prioritării de investiție, "Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" să fie îndeplinit în totalitate, avantajul scenariului recomandat fiind că asigură gradul de confort necesar cu investiții minime, spre deosebire de scenariul 2 în care se propun intervenții care asigură un grad de confort maxim, consumuri mai mari realizate de echipamentele aferente și implicit o perioadă de amortizare a investiției mai mare. Conform analizei realizate în tab.6 scenariul 1 este mai eficient din punct de vedere economic, financiar și cu mai puține riscuri, față de scenariul 2 care este mai amplu din punct de vedere al lucrărilor de investiție pe care le cuprinde.

Toate categoriile de lucrări propuse în cadrul acestui Scenariu de intervenție sunt eligibile.



Domino Smart Cons

Sediu social: 023674 București, Sector 2, Str. Cuiului, nr. 13, Camera 1
Punct de lucru: București, Sector 1, Str. Mircea Vulcănescu, nr. 60
CUI: RO 35208218 Reg. Com.: J40/13666/2015
Tel/Fax: 031.107.49.55 Mob: 0786.391.743
IBAN: RO47 BTRL RONC RT03 2691 5001 – Banca Transilvania
RO89 TREZ 7025 069X XX01 7742 – Trezorerie Sector 2
web:www.dominosmartcons.roe-mail:dsc@dominosmartcons.ro

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției

a) Indicatori maximali

Valoarea totala a obiectivului de investiție (Scenariul 1 - Optim recomandat):

- **Cost cu TVA:**
 - 4.092.252,22 lei
 - din care:
 - construcții montaj (C+M): 2.432.525,81 lei
- **Cost fara TVA:**
 - 3.442.457,54 lei

din care:

- construcții montaj (C+M): 2.044.139,34 lei

Eșalonarea investiției:

AN I : 81.930,49 lei inclusiv T.V.A.

AN II: 4.010.321,73 lei inclusiv T.V.A.

b) Indicatori minimali

Capacități fizice:

- Suprafața construita la sol a corpului ce urmează a fi reabilitat: 356,00 mp;
- Suprafața construita desfășurata a corpului ce urmează a fi reabilitat: 1.036,80 mp;
- regimul de inaltime P+2E

Obiective ce se preconizeaza a fi atinse:

- Reducerea consumului de energie in clădirile publice;
- 10% din totalul de energie primara va fi obținut din surse regenerabile, ducând la:
 - Scăderea emisiilor de gaze cu efect de sera
 - Scăderea costurilor de întreținere
- Sporirea confortului pentru utilizatorii obiectivului de investiție.

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

- Ca urmare a realizării obiectivului, s-ar diminua consumurile de energie în clădire datorită măsurilor de termoizolare a elementelor de înveliș ale clădirii, în plus s-ar obține energie din surse regenerabile prin implementarea soluțiilor descrise în prezentul studiu;
- Prin includerea la finanțare a acestui obiectiv de investiții se respecta acordurile internaționale ale statului român care obligă partea română la implementarea unor soluții de eficientizare energetică și scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: riscul creșterii consumurilor de energie pentru încălzire/racire și prepararea apei calde de consum datorită gradului de uzură a instalațiilor existente cât și uzura elementelor de înveliș ale clădirii;
- Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: realizarea obiectivului funcțional la parametri propuși conduce la creșterea gradului de confort în clădire, reducerea consumurilor de energie pentru încălzire/ racire, prepararea apei calde menajere și iluminat.

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

- 18 luni.

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

În scenariul optim recomandat (scenariul 1) se prevede implementarea măsurilor menite să reducă consumurile de energie precum și să reducă emisiile de carbon, să utilizeze surse regenerabile precum și să eficientizeze consumul de energie prin reducerea consumurilor și nu a preturilor. De asemenea aspectul urbanistic al zonei este ameliorat prin refacerea finisajelor exterioare degradate.

Aptitudinea în exploatare este dată de îndeplinirea cerințelor esențiale pentru existența unei construcții precum și a cerințelor impuse de funcționarea obiectivului. Aceste cerințe sunt stipulate de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții și corespund exigențelor esențiale prevăzute de

directiva CEE nr. 89/106. Sunt reglementate prin actele normative cu caracter republican si departamental.

Gradul de îndeplinire a cerintelor esențiale dupa implementarea investițiilor propuse prin **Scenariul 1** asupra obiectivului "Creșterea eficienței energetice a clădirii administrative din strada Răzoare nr. 3":

➤ **Cerința A. Rezistența și stabilitate**

Cerința "Rezistența și stabilitate" presupune ca acțiunile susceptibile de a se exercita asupra construcției în timpul exploatării să nu aibă ca efect producerea vreunui din următoarele evenimente:

- Prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- Deformații de mărime
- Avarierea unei părți a clădirii, instalațiilor, etc., ca urmare a deformației mari a elementelor portante

Cerința "rezistența și stabilitate" se referă la toate părțile componente ale clădirii precum:

- Infrastructura (fundații, ziduri de sprijin, etc.);
- Suprastructura (elemente și subansambluri structurale și verticale orizontale);
- Elemente nestructurale de închidere;
- Elemente nestructurale de compartimentare;
- Instalații diverse aferente clădirii;
- Echipamente Electro-mecanice aferente clădirii;
- Terenul de fundare.

Conform expertizei tehnice, cerința A. Rezistența și stabilitate este îndeplinită în mod corespunzător, clădirea nefiind supusă acțiunilor seismice semnificative, starea tehnică a acesteia fiind bună, fără degradări structurale vizibile și fără tasări diferențiate.

➤ **Cerința B. Siguranța în exploatare**

Proiectul răspunde de aplicarea prevederilor reglementarilor tehnice privind eliminarea cauzelor care pot duce la accidentarea utilizatorilor prin: lovire, cădere, punere accidentare sub tensiune, ardere etc.

Cerința B. Siguranța în exploatare este îndeplinită în mod conform, organizarea spațiilor interioare precum și accesele în plan vertical și orizontal realizându-se în mod corespunzător, fără pericole de accidentare.

➤ **Cerința C. Siguranța la foc**

Din condițiile de proiectare, construcția trebuie proiectată să asigure în caz de incendiu următoarele deziderate:

- Stabilitatea elementelor portante ale clădirii pe o perioadă determinată;
- Evitarea pierderilor de vieți omenești;
- Limitarea izbucnirii și propagării focului în interiorul clădirii;
- Pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți s-au prevăzut ferestre cu trape;
- Protecția ocupanților clădirii;
- Protecția echipamentelor de intervenții.

Cerința C. Siguranța la foc este îndeplinită în mod conform.

➤ **Cerința D. Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului**

Această cerință se referă la asigurarea calitatii aerului, apei, solului, la evacuarea apelor uzate și deșeurilor.

Cerința D. Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului este îndeplinită în mod conform deoarece emisiile de poluanți în aer (CO₂) nu sunt peste nivelul recomandat pentru "Clădiri de birouri" situate în zona climatică II (-15⁰C). De asemenea se realizează intervenții pentru modernizarea instalațiilor degradate.

➤ **Cerința E. Protecția termică, hidrofuga și economia de energie**

Prin această cerință se urmărește satisfacerea unor deziderate care conduc la exploatarea investiției în condiții de normalitate.

Cerințele de protecție termică, hidrofuga și economia de energie se referă la limitarea pierderilor de căldură și eliminarea/limitarea pericolului de infiltrare, condens, umiditate în elementele de construcții.

Cerința E. Igiena și Protecția termică, hidrofuga și economia de energie este îndeplinită în mod conform întrucât construcția beneficiază de termoizolație, iar consumul de energie

primara este sub nivelul recomandat pentru "Clădiri de birouri" situate in zona climatica II (-15^oC).

➤ **Cerința F. Protecția la zgomot**

Aceasta cerință examinează modul în care sunt respectate limitele efectelor zgomotului provenit din exteriorul construcției sau din interior, datorat activității ce se desfășoară precum și funcționării instalațiilor și echipamentelor asupra utilizatorilor.

Cerința F. Protecția la zgomot este conforma întrucât activitățile desfășurate în construcție nu generează un nivel de zgomot care ar putea constitui sursa de disconfort pentru Vecinătăți.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Finanțarea proiectului se va face de la Bugetul de Stat, Bugetul Local și alte surse legal constituite prin includerea obiectivului de investiție "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR. 3" în Fondul European de Dezvoltare Regională (Programul POR 2014 - 2020 - prioritate de investiție 3.1 B)

7. Certificat de Urbanism, Anexe, acorduri și avize

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire: Certificat de urbanism Nr. 20877 din 05 mai 2017;
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru - **Nu este cazul**
- 7.3. Extrasul de carte funciara pentru informare nr 30785 din 27.04.2017, emis de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Ialomița, Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Slobozia;
- 7.4. Acordul Agenției pentru Protecția Mediului Ialomița
- 7.5. Acordul Inspectoratului de Stat în Construcții

Întocmit,
Ing. Cezar CRETU

Verificat,
Arh. Teodor BRATAN

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR.3



DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investiții

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR.3

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Conform H.G. nr. 907 din 2016		
		Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	10.000,00	1.900,00	11.900,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		10.000,00	1.900,00	11.900,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.000,00	380,00	2.380,00
3.3	Expertizare tehnică	8.300,00	1.577,00	9.877,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4.000,00	760,00	4.760,00
3.5	Proiectare	80.060,00	15.211,40	95.271,40
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	12.300,00	2.337,00	14.637,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	9.060,00	1.721,40	10.781,40
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	56.700,00	10.773,00	67.473,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	163.500,00	31.065,00	194.565,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	134.100,00	25.479,00	159.579,00
3.7.2	Auditul financiar	29.400,00	5.586,00	34.986,00
3.8	Asistența tehnică	24.296,00	4.616,24	28.912,24
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	7.288,00	1.384,72	8.672,72

DEVIZUL GENERAL: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII ADMINISTRATIVE DIN STRADA RAZOARE NR.3

1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5.102,00	969,38	6.071,38
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.186,00	415,34	2.601,34
3.8.2	Dirigentie de santier	17.008,00	3.231,52	20.239,52
TOTAL CAPITOL 3		282.156,00	53.609,64	335.765,64
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1.805.059,38	342.961,29	2.148.020,67
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	214.079,96	40.675,19	254.755,15
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	802.420,66	152.459,92	954.880,58
4.3.1.1	Sistem fotovoltaic OFF-GRID complet 19 kw pe zi	373.016,80	70.873,19	443.889,99
4.3.2.1	Pachet sistem ventilatie cu recuperare caldura pentru spatii cu suprafata de la 80 la 150m	132.081,81	25.095,54	157.177,35
4.3.3.1	Pachet panou solar apa calda menajera cu 30 tuburi vidate, boiler presurizat cu doua serpentine de 300l si accesorii	297.322,05	56.491,19	353.813,24
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		2.821.560,00	536.096,40	3.357.656,40
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	22.485,54	0,00	22.485,54
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	10.220,70	0,00	10.220,70
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.044,14	0,00	2.044,14
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	10.220,70	0,00	10.220,70
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	283.156	53.799,64	336.955,64
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.100,00	1.539,00	9.639,00
TOTAL CAPITOL 5		328.741,54	58.188,64	386.930,18
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		3.442.457,54	649.794,68	4.092.252,22

**DEVIZUL GENERAL: CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII ADMINISTRATIVE DIN
STRADA RAZOARE NR.3**

1	2	3	4	5
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2.044.139,34	388.386,47	2.432.525,81

In preturi la data de 28.07.2017; 1euro=4,56 lei

Data:

28.07.2017

Beneficiar/Investitor
Judetul Ialomita



