

REFERAT DE PREZENTARE

pentru proiectul de investitii:

“Reabilitare termica sediu Primarie in Municipiul Alexandria”



1. DATE GENERALE SI LOCALIZAREA PROIECTULUI DE INVESTITII / MODIFICARI

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI INVESTITIEI

“Reabilitare termica sediu Primarie in Municipiul Alexandria”.

1.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI SI ADRESA OBIECTIVULUI

Proiectul va fi implementat pe teritoriul administrativ al municipiului Alexandria. Proiectul se localizeaza in intravilanul Municipiului Alexandria, Str. Dunarii nr. 139, Cod 140030, Judetul Teleorman.

Proiectul va fi realizat in afara ariilor naturale protejate, astfel incat realizarea proiectului nu va avea niciun impact asupra ariilor naturale protejate.

Nu este cazul incadrarii proiectului in prevederile Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, deoarece amplasamentul este situat la aproximativ 45 km de cea mai apropiata granita, iar impactul realizarii lucrarilor se manifesta doar in zona afectata de lucrari (cu exceptia impactului asupra aerului care se manifesta pana la aproximativ 50 m de limita amplasamentului).

1.3 DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI / BENEFICIARULUI PROIECTULUI DE INVESTITII / MODIFICARII

Titularul proiectului: Unitatea Administrativ Teritoriala Alexandria, Judetul Teleorman;

Adresa: Str. Dunarii nr. 139, Cod 140030;

Telefon: +40 0247 317732 / 317733;

Fax: +40 0247 317 728;

e-mail: primalex@alexandria.ro;

Persoane de contact: responsabil contract: _____.

1.4 INCADRAREA IN PLANURILE DE URBANISM / AMENAJAREA TERITORIULUI SI / SAU ALTE SCHEME PROGRAME

In temeiul reglementarilor documentatiilor de urbanism faza P.U.G., in conformitate cu prevederile legii 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata cu modificarile si completarile ulterioare si ale certificatului de urbanism **528 din 07.09.2017** elibearat de Primaria municipiului Alexandria, se certifica:

Regimul juridic al terenului:

Terenul este amplsat in intravilanul Municipiului Alexandria conform P.U.G. avizat M.L.P.A.T. la nr. 1079/2000, H.C.L. 405 din 2015.

Imobilul apartine domeniului public al Municipiului Alexandria conform H.G.R. nr. 1358 din 27.12.2001, emis de Guvernul Romaniei.

Amplasamentul se afla in zona de protectie a monumentelor istorice Casa Nae Constantinescu, azi Casa Casatoriilor: TR-II-m-B-14251 si Scoala Veche, azi Scoala nr. 5: TR-II-m-B-14262.

Regimul economic al terenului:

UTR – 1 ZONA CENTRALA; IS – ZONA PENTRU INSTITUTII PUBLICE SI SERVICII DE INTERES GENERAL
SUBZONA FUNCTIONALA: Isa – subzona cu constructii administrative.

Funciune dominanta – institutii publice si servicii;

Funciunea complementara admisa este locuirea.

Utilizari permise: unitati administrative, unitati financiar-bancare, unitati de cultura, unitati de invatamant, unitati sanitare, unitati de asistenta sociala, unitati de turism si agrement, unitati comerciale si de alimentatie publica, unitati pentru servicii (toate categoriile profesionale, sociale, personale). Sunt permise modificari, renovari sau

completari rpin inlocuirea constructiilor vechi de locuinte P, P+1 sau P+2 care au la parter IS. Sunt permise extinderi, constructii noi in parcelele proprii in toate subzonele precum si instituirea diverselor servicii in zona LM.

Interdictii permanente:

- nu se vor permite constructii de unitati poluante, producatoare de noxe, care genereaza trafic intens si care prezinta riscuri tehnologice cu exceptia subzonelor din UTR 8.
- Nu se permit constructii de unitati care prezinta pericol tehnologic sau a caroro poluare depaseste limitele parcelei.
- Se interzice amplasarea de chioscuri (constructii provizorii) pe domeniul public.

Regimul tehnic:

Terenul pe care este amplasat sediul Primariei Municipiul Alexandria este in suprafata de 2784.00 mp. Suprafata construita la sol este de 1129.00 mp.

Se vor respecta atat la proiectare cat si in executie prevederile legislatiei si normele aferente in vigoare.

Se vor folosi materiale de buna calitate pentru protectia si siguranta in exploatare. Trebuie sa cuprinda masurile prevazute in raportul de audit energetic realizat de catre un aduditor energetic autorizat..

Procentul de ocupare al terenului (P.O.T.) este maxim 85%.

In zona se afla urmatoare utilitati: energie electrica, gaze naturale, telefonie, apa si canalizare.

Accesul in sediul Primariei Municipiului Alexandria se face din strada Dunarii.

1.5 INCADRAREA IN ALTE ACTIVITATI EXISTENTE

Nu este cazul.

1.6 BILANTUL TERITORIAL – suprafata totala, suprafata construita (cladiri, accese), suprafata spatii verzi, numar de locuri de parcare (daca este cazul).

Suprafata amplasamentului din acte este de 2784.00 mp, iar suprafata construita la sol este de 1129.00 mp.

Suprafata ocupata temporar de lucrari (pentru realizarea organizarii de santier) este de 400 mp si va fi amplasata in interiorul incintei studiate. Aceasta suprafata va fi refacuta la finalizarea lucrarilor de constructie si adusa la starea initiala.

Terenul care urmaeaza a fi ocupat permanent sau temporar de lucrare apartine Domeniului Public al Municipiului Alexandria si se afla in administratia Unitatii Administrativ Teritoriale Alexandria, nefiind necesare expropieri, scoateri din circuitul agricol sau forestier.

2. DESCRIEREA SUMARA A PROIECTULUI

2.1 REZUMANTUL SI JUSTIFICAREA PROIECTULUI

Cladirea Primariei – corpul A (corpul vechi), constructie existenta pe teren are functiunea de Primarie a Municipiului Alexandria, si are regimul de inaltime D+P+2E.

Cladirea are o forma dreptunghiulara in plan cu lungimile maxime ale laturilor de 11.15x32.70m.

Inaltimele de nivel difera pe fiecare nivel acestea avand urmatoarele valori:

- Demisol : 2.65m;
- Parter, Etaj 1, Etaj 2 si Etaj 3 : 3.00m.

Inaltimea maxima la cornisa a cladirii este de 13.85m.

Suprafata construita a cladirii este de 390mp iar cea desfasurata fiind de 1560.00mp.

Cladirea cuprinde urmatoarele spatii: birouri, holuri, grupuri sanitare, magazie, arhiva etc.

Cladirea are trei intrari: pe fatada principala cu usi de acces 1.50 x 2.34m din PVC, pe fatada laterala stanga cu usa 1.60 x 2.50m , din PVC.

Finisajele sunt urmatoarele:

- tencuieli interioare pe baza de ciment si var de cca. 2.5 cm grosime;
- zugraveli obisnuite cu vopsea lavabila;
- pardoseala este din ciment de 1-2cm grosime la demisol, gresie in grupurile sanitare, parchet si mocheta in birouri, marmura, mozaic pe holuri;
- fatadele sunt prevazute cu tencuiala cu ciment culoare verde si placaj cu caramida rosie;

Perimetral cladirii este prevazut un trotuar de protectie, partial fisurat.

Jgheburile si burlanele pentru preluarea apelor pluviale de la acoperis se prezinta in stare buna.

Usile de acces in cladire sunt din PVC. Dimensiunile golului usii pentru accesul principal fiind de 1.50 x 2.34m din PVC.

Ferestrele sunt din PVC cu foi de geam termopan. Peretii interiori sunt realizati din zidarie de caramida.

Peretii de fatada sunt rezolvati de asemenea tot din zidarie de caramida in grosime de 37.5cm.

Finisajele exterioare prezinta o stare relativ buna la nivelul straturilor vizibile, constatandu-se la zone afectate de umiditate. Exista zone afectate de condens din cauza infiltratiilor de apa.

Structura de rezistenta a cladirii este alcatuite din cadre din beton armat.

Stalpii au dimensiuni variabile cu sectiunea laturilor de la 30 pana la 60cm.

Cladirea Primariei – corpul B (corpul nou), nefiind izolata termic corespunzator, conform structurii existente, are pierderi termice mari la nivelul peretilor exteriori, parter, astfel incat se impune executarea unor lucrari de reabilitare termica a acestui corp de cladire.

Lucrarile propuse cuprind izolatii termice la peretii exteriori cu placi din vata minerala de 10 cm grosime la parter.

Prin aceste lucrari se vor asigura conditii mai bune de lucru pentru functionarii primariei.

Ca obiectiv primordial al Consiliului Local Alexandria, este reabilitarea termica a Sediului Primariei, avand ca scop scaderea consumurilor energetice si cresterea performantei energetice a cladirii. I Corpul B de cladire, din cadrul Primariei Municipiului Alexandria, a fost construit in doua etape, initial existand doar cu un singur nivel, parter, care adaposteste sala de festivitati. Ulterior, datorita necesitatii unor noi spatii pentru birouri, s-a propus executia unei supraetajari, cu un nivel.

Accesele pentru noua functiune s-au diversificat :

- unul principal cu hol comun spre vechiul sediu
- secundar , dinspre zona pasajului carosabil,
- pe ambele laturi longitudinale fiind propuse rampe pentru persoane cu handicap locomotor.

Necesitatea si oportunitatea investitiei

Prin intermediul acestei operatiuni vor fi sprijinite activitati specifice realizarii de investitii pentru cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, respectiv:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii, dacă este cazul;
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru

- gestionarea energiei electrice);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor, înlocuirea circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- montarea unui lift pentru accesul persoanelor cu dizabilitati locomotorii la etajele superioare ale cladirii;
- realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO2)

2.2 SITUATIA ACTUALA

In cadrul imobilului din strada Dunarii, nr. 139 din Municipiul Alexandria exista urmatoarele corpuri de cladire, conform extrasului de carte funciara: corp C1 (A), corp C2 (B) si corp C3. Proiectul vizeaza eficienta energetica a corpurilor de cladire C1 (A) si C2 (B).

Sediul Primariei Municipiului Alexandria beneficiaza de racorduri la urmatoarele retele de utilitati:

- reseaua de energie electrica;
- retea de gaze natural;
- reseaua de alimentare cu apa a Municipiului Alexandria;
- reseaua de canalizare a Municipiului Alexandria;
- retea de telefonie fixa;
- retea de televiziune prin cablu si internet;
- incalzirea se realizeaza in sistem propriu (centrala proprie pe gaze natural).

2.3 LUCRARI PROPUSE

Varianta cu investitie minima – reabilitarea Corpului A, in care s-a analizat reabilitarea termica cu un termosistem format din polistiren expandat si finisat la exterior cu tencuiele decorative.

- Anveloparea constructiei Corp A + Corp de legatura, executand izolatia termica cu polistiren de 10 cm grosime , plasa din fibra de sticla si tencuiele decorative;
- Izolarea la nivelul podului cu saltele din vata minerala de 15 cm grosime;
- Repararea sarpantei existente la Corpul A;
- Inlocuirea invelitorii din tabla zincata cu invelitoare din tabla faltuita;
- Izolatii termice cu polistiren extrudat de 5 cm grosime la peretii de la demisol si soclu;
- realizarea unui trotuar de protectie din beton;
- realizarea unui acces pentru persoane cu dizabilitati fizice intre holul de acces cota -1.50 si etajul 1 - cota + 3.00m;

Prin Auditul energetic s-a propus inlocuirea caloriferelor din fonta cu calorifere din otel si inlocuirea coloanelor existente din otel si a conductelor de distributie cu coloane si legaturi din teava de cupru.

Deasemenea se va reface instalatia de paratrasnet existenta.

Toate lucrarile specificate au fost introduse in documentatia D.A.L.I..

Lucrarile propuse a fi executate nu afecteaza structura de rezistenta a constructiei existente, ele contribuind insa la imbunatatirea stabilitatii, oprirea degradarii finisajelor si la o reducere a consumului de combustibil.

Varianta cu investitie maxima – reabilitarea Corpului A cu materiale ecologice (vata minerala), in care s-a analizat reabilitarea termica, cu materiale ecologice – vata minerala – si utilizarea de instalatii eco – friendly – cogenerare si panouri solare. Sunt propuse urmatoarele tipuri de lucrari:

- anveloparea constructiei corpului A - executarea termosistemului cu placi din vata minerala de 8 cm grosime si refacerea finisajelor exterioare prin placare cu alucobond – fatada ventialata;
- izolarea constructiei in pod cu saltele din vata minerala de 15 cm grosime;
- refacerea sarpantei;
- inlocuirea invelitorii din tabla zincata cu invelitoare din tabla faltuita;
- inlocuirea usilor din lemn existente (ramase neschimbate) cat si a celor existente din profile P.V.C. cu o tamplarie noua, din profile metalice si geam termoizolant;
- refacerea trotuarului de protectie;
- Realizarea unui acces pentru persoanele cu dizabilitati fizice la etajele superioare ale cladirii, prin intermediul unui lift;
- Deasemenea, prin Raportul de audit energetic, s-a indicat inlocuirea corpurilor vechi de incalzire din fonta cu inertie termica scazuta, cu corpuri de incalzire din otel.
- Refacerea instalatiei electrice;
- instalatia interioara si exterioara(din incinta) pentru alimentarea cu apa rece pentru uz potabil pana la racordarea la sursa de alimentare cu apa potabila–retea de apa din incinta cladirii;
- instalatiile sanitare aferente CT;
- instalatia interioara de alimentare cu apa calda menajera;
- Refacerea instalatiei de paratrasnet.

Reabilitarea Corpului B (parter – sala de festivitati), in care s-a analizat reabilitarea termica, cu materiale ecologice – vata minerala – si utilizarea de instalatii eco – friendly – cogenerare si panouri solare. Sunt propuse urmatoarele tipuri de lucrari:

- inlocuirea usilor din lemn existente (ramase neschimbate) cat si a celor existente din profile P.V.C. cu o tamplarie noua, din profile metalice si geam termoizolant;
- refacerea trotuarului de protectie;
- construirea unui acces pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii adiacent fatadei lateral dreapta a corpului B;
- executarea unui termosistem alcatuit din placi din vata minerala de 8 cm grosime si refacerea finisajelor exterioare prin placare cu alucobond – fatada ventialata.

Avantajele scenariului recomandat – scopul proiectului:

Prin intermediul acestei operatiuni vor fi sprijinite activitati specifice realizarii de investitii pentru cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, respectiv:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii, daca este cazul;
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop imbunatatirea eficientei energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică

ridicată și durată mare de viață;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor, înlocuirea circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- montarea unui lift pentru accesul persoanelor cu dizabilitati locomotorii la etajele superioare ale cladirii;
- realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

De asemena termosistemul corpului B de cladire, executat anterior prezentei documentatii, este alcatuit din pereti de inchidere exterior din BCA de 25 si 30 cm cu protectie termica din vata minerala – grosimi 8,0 cm, iar finisajul exterior fiind realizat din panouri de ALUCOBOND. Pentru unicitate, atat din punct de vedere tehnic cat si estetic se recomanda utilizarea scenariului maximal.

In continuare se vor descrie modificarile solicitate de catre beneficiar, prin realizarea temei de proiectare, si anume:

Lucrarile propuse in documentatia tehnica realizata sunt urmatoarele:

- hidroizolarea peretilor demisolului pe contur cu o membrana bituminoasa si o protectie din PVC;
- refacerea in totalitate a sarpantei si a invelitorii si termoizolarea planseului peste etajul 2 cu o vata minerala in grosime de 10-15cm;
- amplasarea unui lift de persoane in zona axelor B-C si 1-2;
- termoizolarea fatadei si a peretilor demisolului conform recomandarilor din auditul energetic;

Intreaga interventie nu afecteaza structura de rezistenta a imobilului, acesta avand aceleasi caracteristici din punct de vedere rezistenta si stabilitate ca in situatie de dinaintea lucrarilor.

Conformarea structurală de ansamblu si cea a elementelor structurale va fi aceeasi cu situatia proiectata initial, si va fi conforma cu normativele de la data realizarii acestuia, iar lucrarile de refacere fatade propuse vor respecta normele si normativele actuale.

Incarcarile datorate tencuielii refacute, termoizolatiilor sunt considerate ca si incarcari permanente din finisaj, incarcari care au fost luate in calcul la structura de rezistenta a imobilului.

Prin lucrarile propuse nu se vor modifica incarcările sau gruparea de incarcari considerate in calcul.

Ca urmare a lucrarilor propuse, consideram ca structura de rezistenta a imobilului nu va suferi nici un fel de schimbare la nivelul incarcarilor si implicit va avea aceeasi comportare din punct de vedere rezistenta si stabilitatea ca situatia proiectata initial. De asemena nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea constructiilor invecinate si nu vor fi induse stari defavorabile de eforturi si tensiuni in terenul de fundare al acestora.

Expertiza se va completa cu informații din timpul execuției.

Lucrările de intervenție se vor face pe baza unui proiect tehnic care va fi avizat de către expert.

Analizele energetice si economice prezentate in tabelele 1.2 si 1.3., din raportul de audit energetic, anexat prezentei documentatii, pun in evidenta performantele fiecărei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

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

Din punct de vedere tehnic, economic si respectand prevederile caietului de sarcini a beneficiarului, solutia optima recomandata de auditorul energetic este Pachetul P2 (S1+S2+S3+S4+I2).

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în

ansamblu ei. În acest sens au fost luate in considerare mai multe solutii de reabilitare termica sau pachete de solutii, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea solutiei a tinut cont de urmatoorii factori :

- Incadrarea in prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit;
- Respectarea din caietul de sarcini a beneficiarului;
- Eficienta tehnico-economica a solutiilor luate in considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistentelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopa;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scaderea consumurilor de energie sub cele maxime impuse prin POR axa 3.1B: consumul de energie < 57 kWh/m²/an si reducerea emisiilor de CO₂ < 15 Kg/m²/an;
- consumul de energie înainte de reabilitare este de 177,62 kWh/m²an si emisiile de CO₂ de 48,13 Kg/m²/an;
- consumul de energie după reabilitare va fi de 29,17 kWh/m²an, din care 38,25% > 10% din surse regenerabile.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 10% a consumului de energie din surse regenerabile (reducerea va fi 38,25 % > 10%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

În concluzie, reducerea consumului de energie si a nivelului de emisii CO₂ este conform zonei climatice: sub 57 kWh/m²an si sub 15 Kg/m²/an pentru emisiile CO₂, aferent zonei II (-15°C).

Recomandari:

Sunt recomandate si urmatoarele masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

- masuri generale de organizare:
- adaptarea si reglarea sistemului de incalzire al cladirii la necesarul de caldura redus ca urmare a executarii lucrarilor de interventie la anvelopa cladirii;
- ventilarea spatiilor interioare se va asigura prin ventilare naturala si prin fantele higroreglabile prevazute la fiecare fereastră in parte;
- scaderea consumului de energie pentru apa calda de consum si iluminat utilizand surse neconventionale de energie;
- mentinerea/realizarea ventilarii corespunzatoare a spatiilor ocupate;
- informarea administratiei si a utilizatorilor despre economisirea energiei;
- intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detaliu;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica;
- stabilirea unei politici clare de administrare in paralel cu o politica de economisire a energiei in exploatare;
- incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;

Aceste lucrari de modernizare si/sau intretinere au efecte pozitive indirecte asupra consumurilor termo-energetice ale cladirii studiate, ele neputand fi cuantificate prin aplicarea metodologiei actuale de auditare energetica.

Avand in vedere costul relativ ridicat al modernizarii termotehnice, care majoreaza in final valoarea cladirii, se considera rational si oportun ca modernizarea energetica sa se realizeze pe fondul unei structuri de rezistenta cu un grad ridicat de siguranta.

Prin urmare, conform concluziilor expertizei tehnice lucrarile de reabilitarea termica, in vederea cresterii eficientei energetice, se pot executa dupa lucrarile conditionate lucrarile prevazute in expertiza tehnica a cladirii.

Este de dorit ca in timpul, dar mai ales dupa executarea lucrarilor de reabilitare termica, sa nu se produca evenimente nedorite, care sa compromita actiunea de modernizare in vederea cresterii eficientei energetice a

cladirii. Pentru aceasta solutiile propuse, dar mai ales executarea lor trebuie sa se faca cu cea mai mare responsabilitate.

In concluzie, conform analizei si solutiilor cuprinse in Expertiza Tehnica si Audit Energetic se pot realiza urmatoarele etape de proiectare.

Lucrari propuse:

- Lucrari de izolare termica a peretilor exteriori cu materiale ecologice – vata minerala bazaltica:

Tamplaria

Este necesara demontarea tamplariei existente din P.V.C., iar noua tamplarie exterioara, usi si ferestre, va fi realizata din profile de aluminiu, vopsite in camp electrostatic, culoare echivalent RAL 7016, cu rupere de punte termica si sticla clara.

Fatade

In prealabil, pentru pregatirea spatiului de lucru, se vor demonta toate elementele si echipamentele de pe fatada: grilaje metalice, tamplaria exterioara dar si echipamentele montate aparent pe fatada.

Se vor curata toate finisajele existente exterioare de pe fatade, pana la stratul zidariei existente. Dupa demontarea tuturor finisajelor exterioare, placari ceramice tip mozaic si tencuieli din praf de ciment, se va aplica un strat de vopsea hidroizolanta dupa care se va monta scheletul de ancoraj a noului finisaj din placi ceramice. Peretii exteriori se vor termoizola cu un strat de vata minerala bazaltica rigida de 8 cm grosime, aplicat dupa executarea scheletului de ancoraj a finisajului exterior. Intre stratul de termoizlatie si linia verticala a noului finisaj va exista un gol de aer de 5 cm ce permite circulatia aerului in vederea aerisirii permanente a peretelui si protectia impotriva umezelii. Aceasta solutie este cea mai complete varianta de a asigura bunastarea in interiorul unei cladiri. Spatiile dintre placile finisajului si peretele de zidarie creeaza un decalaj de aer ventilat care, in combinatie cu actiunea stratului izolator (vata minerala bazaltica rigida) imbunatateste considerabil eficienta termica a cladirii dar si dispersia vaporilor de apa prin pereti. Acest sistem de fatada ajuta la cresterea calitatii cladirii existente.

In urma lucrarilor exterioare, se va inlocui scara tip pisica, de acces in pod, cu unele asemanatoare realizate din profile metalice rezistente la mediul exterior, si vopsite in camp electrostatic, culoare negru.

Circulatii perimetrare exterioare

Se va desface intregul trotuar perimetral existent realizat din beton si se va turna un trotuar nou din beton cu o panta de aproximativ 2%, pe intregul contur al cladirii si se va completa in locurile unde nu exista in prezent. In rostul dintre trotuar nou propus si cladire se va prevedea un dop de bitum, iar la exterior se vor monta borduri din beton.

- **Modernizarea instalatiei de procedere si distributie a agentului termic:**

➤ NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE

Tratata diferentiata a spatiilor, conform cu cerintele cadru, este prevazuta prin urmatoarele tipuri de instalatii interioare:

- Instalatii de incalzire prin radiatoare;
- Instalatii de incalzire si racire prin ventilconvectoare de pardoseala;
- Instalatii de preparare apa calda menajera;
- Centrala termica;

➤ Instalatii de incalzire prin radiatoare

Cladirea va fi prevazuta cu o sursa de incalzire care sa asigure atat parametrii de confort termic interior, precum si necesarul de caldura pentru prepararea apei calde de consum menajer.

Functionarea in parametri tehnici, de siguranta si economie a centralei de cogenerare, va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta si economicitatea arzatoarelor, temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Vor fi prevazute radiatoare din otel tip panou, cu functionare pe agent termic 80/60°C, preparat in centrala termica proprie, amplasata la subsol. Fiecare radiator va fi prevazut cu robinet cu cap termostatat pe tur, robinet inchidere retur, ventil aerisire si dop de golire.

Un modul de cogenerare cu puterea termica de 260 kW va furniza agent termic pentru instalatia de incalzire prin radiatoare. Modulul va folosi combustibil gazos.

Conductele vor fi din PPR, izolate cu Armaflex 9mm grosime. Distributia la radiatoare se va face printr-un sistem ramificat aparent. Imbinarea tevilor se face prin intermediul fittingurilor (mufe, teuri, coturi).

Presiunea maxima la care rezista instalatia este de 6 bar.

➤ **Instalatii de incalzire prin ventiloconvectoare de pardoseala**

Deservirea spatiilor este prevazuta prin instalatii independente de clima separate pe destinatii sau functiuni (birouri, holuri sau camera servere)

Distributia agentilor termici este prevazuta in sistem cu 2 conducte pentru toate unitatile de tratare termica a aerului amplasate in incaperi (unitati de tratare a aerului de pardoseala - ventiloconvectoare).

Incalzirea si racirea aerului pana la parametri prezentati, se face cu ventiloconvectoare de pardoseala carcasate functionand cu apa racita de la chiller/agent termic de la cazan.

Toate spatiile de birouri beneficiaza de aer aer conditionat recirculat prin ventiloconvectoarele de pardoseala reglabile.

Instalatia de climatizare cu ventiloconvectoare va asigura in timpul iernii o temperatura interioara de 22±20 C, iar vara 25±20 C.

➤ **Instalatii de climatizare tip split**

Pentru realizarea conditiilor de confort interior, in anumite incaperi unde nu s-a dispus amplasarea de ventiloconvectoare, in perioada calda a anului, se vor utiliza sisteme de climatizare tip split - inverter, cu functionare in regim de pompa de caldura. Unitatile interioare ale acestor echipamente se vor monta pe perete. Unitatile de climatizare vor fi echipate cu telecomanda.

Pentru camerele de servere se vor folosi cate o unitate de climatizare tip split avand puterea de 48000 BTU, cu montajul unitatii interioare la tavan, de tip caseta si va avea refulare pe patru directii.

Unitatea interioara va fi dispusa astfel incat sa asigure o temperatura uniforma in spatiul deservit, fiind controlata de termostatul montat pe peretele interior din incapere.

➤ **Instalatia de preparare apa calda**

Prepararea apei calde menajere se va face printr-un boiler bivalent (2 serpentine) cu volumul de 300l amplasat in centrala termica.

Sistemul clasic de incalzire si preparare apa calda menajera va fi suplimentat de la o sursa alternativa de productie a apei calde menajere prevazuta cu 2 colectoare solare cu 20 tuburi vidate in sistem presurizat, asigurand necesarul de apa calda menajera in proportie de 100% vara, iar in perioadele reci ale anului adaugand doar un aport termic de 10-20%.

Consumul energetic dat de puterea termica pentru preparare apa calda menajera este:

- agent termic 80°/60°C: $Q_{\text{aprox}} = 30 \text{ kW}$

➤ **Modul cogenerare**

In vederea reducerii nivelului de emisii rezultate in procesul de generare de energie, precum si necesitatea pe plan global de a utiliza cat mai bine si mai eficient surse de caldura si electricitate s-a ales utilizarea unui modul cu o capacitate sporita de cogenerare, o eficienta totala de peste 80 de procente si un raport energie electrica/energie termica extrem de ridicat. Sistemul integrat de combustie cu control al emisiilor ajuta la respectarea cerintelor globale si genereaza o amprenta redusa de carbon.

Cogenerarea constituie o metoda de imbunatatire a randamentului termic prin folosirea partial sau totala a caldurii reziduale altfel pierduta in atmosfera.

Realizarea economiei de combustibil, in cazul cogenerarii, se explica prin eficienta termodinamica superioara a ciclului, fata de producerea separate a caldurii si energiei electrice.

Fata de producerea separata a energiei termice si electrice, cogenerarea prezinta o serie de avantaje de natura tehnica, economica si de impact ecologic asupra mediului inconjurator, dintre care se mentioneaza:

- se obtine un randament global de productie a energiei totale (electrica si termica) superior solutiei separate;

- la producerea acelora si cantitati de energie termica si electrica, in cogenerare, fata de producerea separata, se realizeaza intotdeauna o economie de energie primara;

- se reduce efortul de investitii in instalatiile de extractii si transport, sau importul de combustibil, corespunzator cantitatii economisite fata de producerea separata;

- se reduc elementele poluante, eliminate in mediul inconjurator corespunzator cantitatii de combustibil economisit;

- se reduce circulatia combustibilului, a zgurii si a cenusii evacuate (in cazul utilizarii combustibililor solizi) cu efecte pozitive asupra impactului asupra mediului ambiant;

- se obtin importante reduceri ale costurilor energiilor produse, prin utilizarea in comun a instalatiilor energetice (concentrarea productiei electrice si termice in aceleasi instalatii), precum si prin economia de combustibil realizata;

- se diminueaza pierderile de energie (electrica si termica) la transport datorita plasarii sursei aproape de consumator;

- se ofera posibilitatea utilizarii unor combustibili inferiori, care se pot arde concentrate in cantitati mari, si care ar fi fost improprii pentru arderea descentralizata, in cazane mici din Centrale Termice (C.T.);

- se realizeaza un confort superior de ordin igienic si social, prin disparitia surselor locale de incalzire, prin economisirea spatiilor de la subsolul cladirilor care altfel ar fi fost destinate instalatiilor de incalzire individuale;

- se reduce numarul personalului de exploatare si se concentreaza forta de munca calificata intr-un singur loc.

- Modernizare instalatiei electrice:

➤ **ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA**

Se va realiza tablou electric pentru instalatia de prize special prevazuta pentru alimentarea ventilatoarelor. Astfel, din tabloul electric general al cladirii se va racorda tabloul electric pentru prize si tablourile electrice aferente sistemului de racire. S-au prevazut intreruptoare automate in tabloul electric general pentru plecările noi create si pentru tabloul electric aferent instalatiei de cogenerare.

➤ **INSTALATIA DE ILUMINAT SI PRIZE**

Documentatia trateaza inlocuirea corpurilor de iluminat aflate intr-o stare degradata din punct de vedere fizic si functional si se vor pastra circuitele de iluminat existente.

Pentru intreaga cladire s-a optat pentru corpuri de iluminat echipate cu lampi LED de tip plafoniere, aplice si corpuri liniare. Numarul corpurilor de iluminat s-a determinat in functie de iluminarea medie, iar tipul corpului de iluminat s-a ales in functie de destinatia incaperii.

Astfel, s-au prevazut corpuri de iluminat echipate cu lampi LED cu puterea de 15W, respective 40 W in cazul corpurilor de iluminat liniare, montate aparent pe plafon. Sala de festivitati se va echipa cu coruri de iluminat tip spot LED 30W. In grupurile sanitare corpurile de iluminat au factorul de protectie IP 44, iar in restul cladirii IP40/IP20. Corpurile de iluminat montate in exteriorul cladirii au factorul de protectie IP65.

Pe circuitele de priza dedicate ventilatoarelor este prevazuta o putere instalata de 2000 W, in conformitate cu prevederile normativului I7-2011, toate fiind cu contact de protectie, 16A/250V. Circuitele de priza se vor executa cu cablu CYYF montat in tuburi de protectie ingropat in pereti si plafon.

➤ **INSTALATIA DE FORTA**

Instalatia de forta consta in alimentarea ventilatoarelor prin intermediul prizelor si a echipamentelor de racire nou prevazute.

S-a prevazut instalatie de cogenerare care va fi echipata cu tablou propriu de alimentare, comanda si automatizare. Puterea electrica generata este de 235 kW care se va injecta in sistemul de distributie al consumatorului la nivelul tabloului electric general.

Pentru circuitele de forta s-au prevazut cabluri cu conductoare de cupru tip CYYF, respectiv CYABY in cazul instalatiei de cogenerare.

- Modernizarea instalatiei sanitare:

Varianta 1 (propusa):

Alimentarea cu apa calda de consum:

Prepararea apei calde de consum pentru locuinta se va realiza intr-un boiler montat pe pardoseala in spatiul alocat centralei termice, avand capacitatea de 300 litri. Boilerul se va monta conform planurilor instalatii termice si are caracteristicile tehnice indicate in proiectul de incalzire. Incalzirea serpentinei se va face simultan de la sistemul de panouri solare si CT. Pe circuitul de alimentare cu apa a panourilor solare s-a montat o pompa de recirculare si vas de expansiune solar de 50L.

Alimentarea cu apa a boilerului se face printr-o conducta separata, pe care s-a prevazut:

- robinet de inchidere cu ventil sferic;
- robinet de retinere;
- filtru magnetic anticalcar;

Pe iesirea de apa calda s-au prevazut:

- robinet de trecere;
- supapa de siguranta (pe iesirea apei calde, inaintea robinetului de inchidere);
- dezaerisitor automat

Distributia interioara a apei calde se face, de regula, pe trasee paralele cu conductele de apa rece, cu tubulatura din polietilena reticulara, imbinata prin sertizare cu piese de racordare speciale din alama si manson alunecator. Conductele de apa montate in sapa se vor prevedea in tuburi PE pentru protectie impotriva formarii condensului.

Se vor prevedea armaturi de inchidere la fel ca la conductele de apa rece.

Varianta 2 :

Alimentarea cu apa calda de consum:

Prepararea apei calde de consum pentru cladire se va realiza intr-un boiler montat pe pardoseala in spatiul alocat centralei termice, avand capacitatea de 300 litri. Boilerul se va monta conform planurilor instalatii termice si are caracteristicile tehnice indicate in proiectul de incalzire. Incalzirea serpentinei se va face simultan de la rezistenta electrica interna si CT. Pe circuitul de alimentare cu apa rece s-a montat un vas de expansiune de 50L.

Alimentarea cu apa a boilerului se face printr-o conducta separata, pe care s-a prevazut:

- robinet de inchidere cu ventil sferic;

- robinet de retinere;
- filtru magnetic anticalcar;

Pe iesirea de apa calda s-au prevazut:

- robinet de trecere;
- supapa de siguranta (pe iesirea apei calde, inaintea robinetului de inchidere);
- dezaerisitor automat

Distributia interioara a apei calde se face, de regula, pe trasee paralele cu conductele de apa rece, cu tubulatura din polietilena reticulara, imbinate prin sertizare cu piese de racordare speciale din alama si manson alunecator. Conductele de apa montate in sapa se vor prevedea in tuburi PE pentru protectie impotriva formarii condensului. Se vor prevedea armaturi de inchidere la fel ca la conductele de apa rece.

2.4 INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Devizul general si devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitii, s-a elaborat conform metodologiei prevazute in HG 28/09.012008 publicat in MO nr.48 din 22.01.2008.

La baza estimarii cheltuielilor necesare realizarii lucrarilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare precum si estimarile pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementarii proiectului.

Evaluarile s-au elaborat tinand cont de proiecte similare, iar valorile pentru utilaje au fost calculate conform preturilor furnizorilor.

Acest capitol include :

- Devizul general, conform HG 28/09.01.2008 publicat in MO nr.48 din 22.01.2008 .
- Devize pe obiect, conform HG 28/09.01.2008 publicat in MO nr.48 din 22.01.2008

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie. Devizul pe obiect este sintetic si valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in EURO, exclusiv TVA. La valoarea totala s-a aplicat TVA 19%, obtinandu-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Devizul general este structurat pe capitole si subcapitole de cheltuieli, precizandu-se cele, care conform legii se supun unei proceduri de achizitie publica.

Costurile totale estimate in devizele pe obiect, sunt exprimate in devizul general in mii lei „fara TVA” si „cu TVA” si in mii EURO, „fara TVA” si „inclusiv TVA”. S-a considerat o rata de schimb de 4.5538 lei pentru 1 EURO la data de 13.03.2017.

La TOTAL si TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizata parte de cheltuieli care reprezinta constructii-montaj (C+M). Lucrarile de constructii-montaj sunt cele prevazute la cap/subcap. 1.2.,1.3, 2, 4.1, 4.2, si 5.1.1.

REABILITAREA TERMICA SEDIU PRIMARIE IN MUNICIPIUL ALEXANDRIA

Curs din 13.03.2017 1 euro = 4,5538 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
TOTAL GENERAL		4663,736	1024,142	880,824	5544,560	1217,568
Din care C + M		2404,998	528,130	456,950	2861,947	628,475

Total suprafata imobil 3002.00 mp, valoare totala **5544,560 mii lei, rezulta un pret de 1846.95 lei /mp.**

Esalonarea investitiei (INV/C+M)- inclusiv TVA:	Mii Lei
Anul I	5544,560 / 2861,947
Anul II	

2.5 DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI

Durata estimata de executie a obiectivului de investitii este de **12 luni**.

Elaborat de:

S.C. ROMART ASIST S.R.L.
Sivliu Vasilache

