

HOTĂRÂRE

privind aprobarea participării Municipiului Pitești în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 și a depunerii proiectului "Renovare energetică Colegiul Economic Maria Teiuleanu"

Consiliul Local al Municipiului Pitești, întrunit în ședință ordinară;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare pentru proiectul de hotărâre inițiat de Primarul Municipiului Pitești;
- Raportul nr. 15128/18.03.2022 al Direcției Tehnice;
- Avizele comisiilor de specialitate ale consiliului local cuprinse în procesele-verbale nr. 15955/2022, nr.15956/2022, nr.15957/2022, nr.15958/2022, nr.15959/2022;

Văzând prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) din Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare și art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273 / 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, ale OUG nr. 124/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea OUG nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență, ale Hotărârii nr. 209/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021, ale Acordului de finanțare privind implementarea investițiilor finanțate prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), precum și ale Ghidului Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1

În temeiul dispozițiilor art. 196 alin.(1) lit.a) din Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE :

Art.1. Se aprobă participarea Municipiului Pitești în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 și a depunerii proiectului "Renovare energetică Colegiul Economic Maria Teiuleanu".

Art.2. Se aprobă valoarea totală a proiectului "Renovare energetică Colegiul Economic Maria Teiuleanu", în cuantum de 6.247.453,70 lei, inclusiv TVA.

Art.3. Se aprobă descrierea sumară a investiției propusă prin proiect, în concordanță cu măsurile propuse pentru renovarea energetică a clădirii, conform anexei la prezenta hotărâre.

Art.4. Se aprobă finanțarea de către Municipiul Pitești a tuturor cheltuielilor neeligibile care asigură implementarea proiectului, în condițiile obținerii finanțării proiectului.

Art.5. Se împuternicește Primarul Municipiului Pitești, domnul Cristian Gentea, pentru semnarea cererii de finanțare aferentă proiectului "Renovare energetică Colegiul Economic Maria Teiuleanu", a tuturor actelor necesare proiectului și a contractului de finanțare în numele Municipiului Pitești.

Art.6. Primarul Municipiului Pitești, Direcția Tehnică și Direcția Economică vor aduce la îndeplinire dispozițiile prezentei hotărâri, care va fi comunicată acestora, de către Secretarul General al Municipiului Pitești.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Tiberiu-Gabriel Irimia

Contrasemnează pentru legalitate:
SECRETAR GENERAL,
Andrei-Cătălin Călușaru

DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI "Renovare energetică Colegiul Economic Maria Teiuleanu"



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**Renovare energetică Colegiul Economic „Maria Teiuleanu”,
Municipiul Pitești, b-dul Eroilor, nr. 26-28**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**MUNICIPIUL PITESTI - CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PITESTI,
Str.Victoriei nr. 24, judet Arges**

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției

**MUNICIPIUL PITESTI - CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PITESTI, Str.Victoriei
nr. 24, judet Arges**

1.5. Elaboratorul documentației

**S.C.CONSULTING URBAN PROIECT GRUP S.R.L, S.C.CONSULTING URBAN PROIECT
GRUP S.R.L, cu sediul în Pitești, Jud. Argeș, str. I.C. Brătianu, Nr 1, Tel : 0744 893 7**

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

În contextul actual, global, apare necesitatea stringentă de identificare a resurselor pentru dezvoltarea durabilă a colectivităților locale, care prezintă o importanță deosebită din punct de vedere economic, social și cultural cu asigurarea unui climat investițional pentru localitățile din regiunile dezavantajate/subdezvoltate ale României.

Implementarea investițiilor în infrastructură va fi în măsură să conducă la creșterea calității vieții cetățenilor, la conservarea resurselor primare, protecția mediului prin reducerea emisiilor de CO₂, fără a afecta echilibrul ecosferei.

În situația neadoptării prevederilor referitoare la investițiile în proiecte privind dezvoltarea durabilă a localităților sărace/dezavantajate, consecințele negative care ar putea fi produse constau în imposibilitatea desfășurării unui program investițional concret și coerent, care ar conduce pe termen lung la neasigurarea standardelor de calitate a vieții, precum și la neconformarea la legislația europeană în domeniul protecției mediului și neîndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor.

Totodată, situația este determinată de interesul statului român de a demonstra bunăcredința, prin îndeplinirea condiționalităților asumate în raport cu partenerii elvețieni, în condițiile actualelor negocieri pentru viitoarea perioadă de programare.*

Măsurile de eficientizare energetică propuse sunt în concordanță cu obligațiile României, respectiv Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE, Directiva (UE) 2018/2002 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică și Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor.

Automatizarea și sistemele de control ale clădirilor pot răspunde mai bine nevoilor ocupanților acestora și pot oferi flexibilitate sistemului de energie electrică prin reducerea și reorientarea cererii și prin stocarea termică. Obiectivele UE pentru 2020 prevăd utilizarea mai largă a energiei din surse regenerabile.

România ca stat membru al UE, are obligația să respecte standardele comunitare de mediu și eficiență energetică stabilite prin directivele specifice și să contribuie la realizarea obiectivelor strategice și politicilor europene în ceea ce privește dezvoltarea durabilă. Strategia Europa 2020 stabilește pentru energie, trei obiective majore 20/20/20, noile obiective fiind promovate în contextul Concluziilor Consiliului European din octombrie 2014 privind, atât ponderea energiei regenerabile în consumul pentru regenerabile de 27%, cât și ținta privind eficiența energetică de 27% până în 2030. Țintele asumate de România pentru reducerea emisiilor de GES și îmbunătățirea eficienței energetice până în 2020 se ridică la media UE de 20% în timp ce pentru energii regenerabile, ținta a fost stabilită la 24,3%, existând potențial semnificativ pentru a atinge ținta UE din 2030 mai devreme.

Conform Directivei 2009/28/CE, România are obligația ca în anul 2020, să asigure din surse regenerabile, cel puțin 24% din consumul final brut de energie.

Pentru a realiza mai ușor obiectivele prevăzute trebuie promovată și încurajată eficiența energetică și economia de energie.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă nu este o opțiune ci o obligativitate.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE) pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase. Drumul către o economie cu emisii scăzute de carbon înseamnă dezvoltarea unui sector

public local capabil să identifice și să sprijine oportunitățile economice. În particular, sectorul public local poate juca un rol strategic, ca administrator al teritoriului și aplicant final al politicilor publice.

Conform Directivei 2009/28/CE, România are obligația ca în anul 2020, să asigure din surse regenerabile, cel puțin 24% din consumul final brut de energie.

Pentru a realiza mai ușor obiectivele prevăzute trebuie promovată și încurajată eficiența energetică și economia de energie.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă nu este o opțiune ci o obligativitate.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE) pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase. Drumul către o economie cu emisii scăzute de carbon înseamnă dezvoltarea unui sector public local capabil să identifice și să sprijine oportunitățile economice. În particular, sectorul public local poate juca un rol strategic, ca administrator al teritoriului și aplicant final al politicilor publice.

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un pret cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile. Având în vedere rolul energiei pentru societate precum și pentru toate ramurile economice, dezvoltarea acestui sector se realizează sub supravegherea statului, prin elaborarea și transpunerea în practică a unei strategii sectoriale iar pe termen scurt prin implementarea unei politici corelate cu documentul strategic.

Tinând cont că aceste elemente vizează interesul public și constituie situații extraordinare și de urgență a caror reglementare nu poate fi amânata, se aproba PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 - *Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice*

Conform Directivei 2009/28/CE, România are obligația ca în anul 2020, să asigure din surse regenerabile, cel puțin 24% din consumul final brut de energie.

Pentru a realiza mai ușor obiectivele prevăzute trebuie promovată și încurajată eficiența energetică și economia de energie.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă nu este o opțiune ci o obligativitate.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE) pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase. Drumul către o economie cu emisii scăzute de carbon înseamnă dezvoltarea unui sector public local capabil să identifice și să sprijine oportunitățile economice. În particular, sectorul public local poate juca un rol strategic, ca administrator al teritoriului și aplicant final al politicilor publice.

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un pret cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile. Având în vedere rolul energiei pentru societate precum și pentru toate ramurile economice, dezvoltarea acestui sector se realizează sub supravegherea statului, prin elaborarea și transpunerea în practică a unei strategii sectoriale iar pe termen scurt prin implementarea unei politici corelate cu documentul strategic.



Liceul Maria Teiuleanu din , mun. Pitesti este un liceu cu veche traditie in istoria invatamantului pitestean , fiind data la 1964

Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Amplasamentul investitiei este: str. Pictor Nicolae Grigorescu, nr. 37, municipiul Pitesti, judetul Arges.

Beneficiarul lucrarii este Mun. Pitesti , judetul Arges. Imobilul se afla in proprietatea UAT municipiul Pitesti, fiind amplasat in intravilanul localitatii conform CF91535 (nr. cadastral 91535).

Cladirile analizate au regim de inaltime P –parter+2 E (etaje) C2 cu urmatoorii parametri constructivi:

Caracteristicile geometrice ale cladirii C2 Cladire principala Liceu Sali de clasa

A_{construita} mp	A_{desfasurata} mp	V[*]_{util incalzit} mc
786	2367	8098,51

Din punct de vedere al tipologiei cladirilor, cladirea studiata se caracterizeaza prin:

- Zona teritoriala - urbana
- Functiune - cladire de invatamant
- Regim inaltime – P+2E
- Clasa de importanta II (conform P100-1/2013) – Cladiri care prezinta un pericol major pentru siguranta publica
- Categoria de importanta C - constructie de importanta normala (conform HG 766/1997).
- Perioada de colt $T_c=0.7$ secunde, $ag=0.25$

3. Descrierea constructiilor existente

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

Descrierea amplasamentului (localizare, suprafata teren ului, dimensiuni in plan):

- ☐ **Amplasament:** Bulevardul Eroilor Nr 26-28 , Municipiul Pitesti, judetul Arges.
- ☐ **Suprafata terenului:** 13264 m²;
- ☐ **Corp C2**
- ☐ **Suprafata construita :** 786m² (conform extras C.F. si masuratori);
- ☐ **Suprafata desfasurata :** 2367 m² (conform masuratori);

c. Date seismice si climatice

Municipiul Pitesti este situat in partea central-sudica a Romaniei, intre Carpatii Meridionali si Dunare, in nord-vestul regiunii istorice Muntenia. Orausul se afla la confluenta raului Arges cu Raul Doamnei, in punctul de intersectie al paralelei de 44°51'30" latitudine nordica cu meridianul de 24°52' longitudine estica.

Municipiul Pitesti se afla la o altitudine de 250 m, la nivelul albiei minore a raului Arges (sud), care urca pana la 356 m, in cartierul Trivale (vest). La nord-vest de terasa Trivale-Papucesti se afla cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. In sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, in comuna Bascov, se gaseste cota de 439 m (Padurea Bogdaneasa). Suprafata municipiului Pitesti este de 11117,13 ha, 111,17 km², inclusiv parcul Trivale de 7000 ha (calculata in anul 2014).

Este un important nod rutier, orausul fiind legat de Bucuresti prin autostrada A1 (la o distanta de 108 km), dar si prin soseaua nationala DN7. De la o prima intersectie a lor, in nodul Pitesti Est, pornesc DN73 catre Brasov (139 km) si DN65



către Slatina (61 km), iar din acesta din urmă, în centrul Piteștiului pornește DN67B către Drăgășani; DN7 și A1 se mai intersectează și în nodul Pitești Nord, de unde DN7 continuă spre Râmnicu Vâlcea.

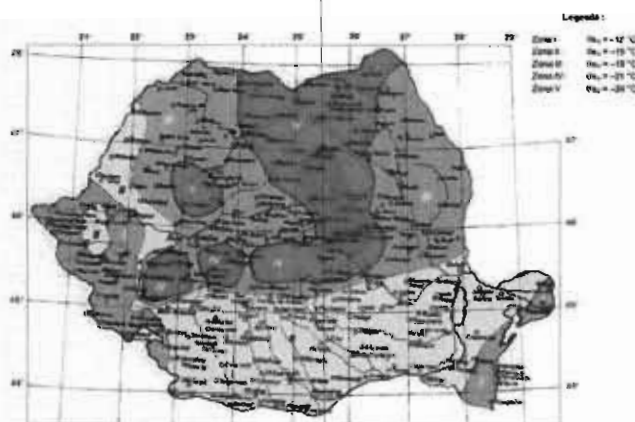
Din DN67B, în vestul Piteștiului pornește șoseaua județeană DJ703E, care duce spre vest la Moșoaia, Băbana, Cocu și Uda.

Județul Argeș prezintă un relief variat, cuprinzând majoritatea formelor de relief: munți, dealuri, podișuri, câmpii, defileuri și chei. Este un relief care coboară în trepte distincte, asemenea unui imens amfiteatru, din înaltul munților, de la altitudinea de peste 2500 m, reprezentând crestele cele mai înalte ale Făgărașilor, spre dealurile subcarpatice, podișuri și câmpie, până la 160 m în Câmpia Română.

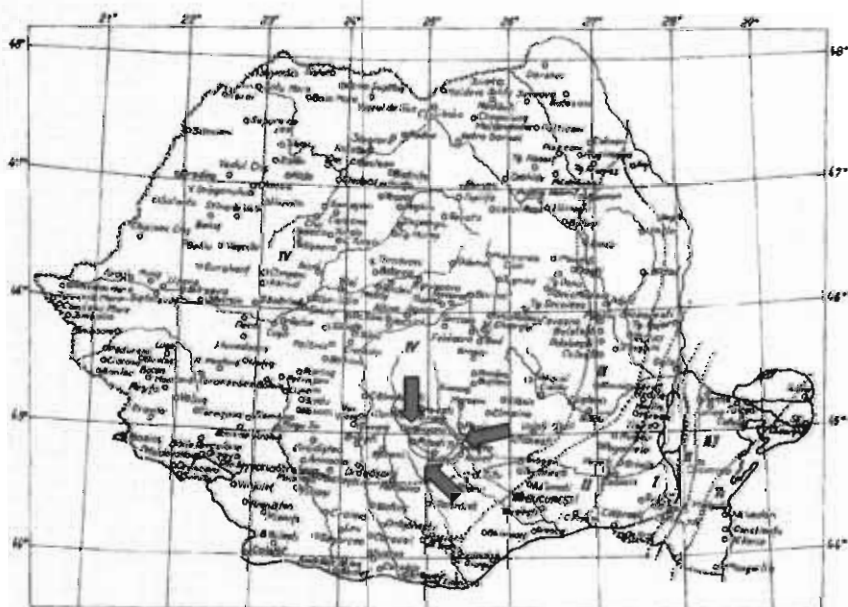
d. Studii de teren

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii în zona și mediul construit sunt următoarele:

- **zona climatică: II** conform hărții de zonare climatică a României, din SR 1907-1,
 $T_e = -15^\circ\text{C}$



- **zona eoliană: IV** conform hărții de încadrare a localităților în zone eoliene, din SR 1907-1;



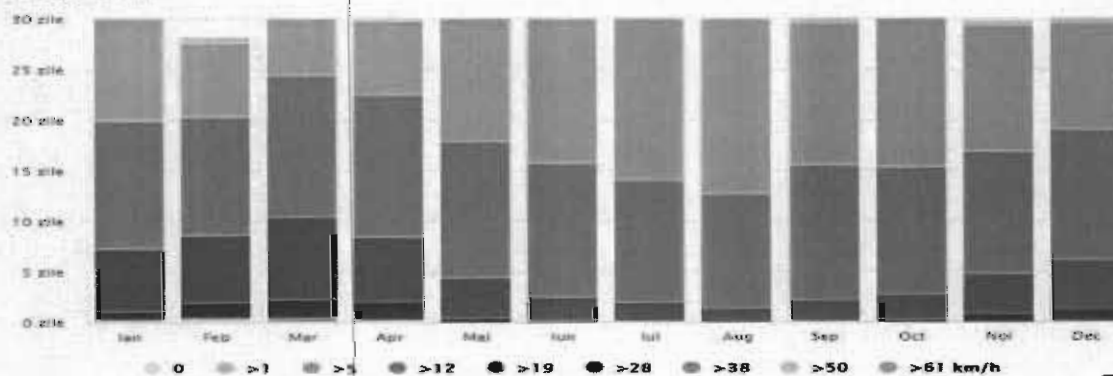
Încadrarea localităților în zone eoliene

Zona studiata este IV ,caracterizata prin viteza conventionala conform tabelului anexat

Zona eoliană	Amplasament clădire			
	în localități		în afara localității	
	v	$v^{4/3}$	v	$v^{4/3}$
I	8,0	16,0	10,0	21,54
II	5,0	8,55	7,0	13,39
III	4,5	7,45	6,0	10,90
IV	4,0	6,35	4,0	6,35

poziția față de vânturile dominante: amplasament neadapostit pentru fațade si sunt sub influenta moderata a vânturilor de sud-vest, nord-vest și nord,viteza medie a vantului este de 7 m/s

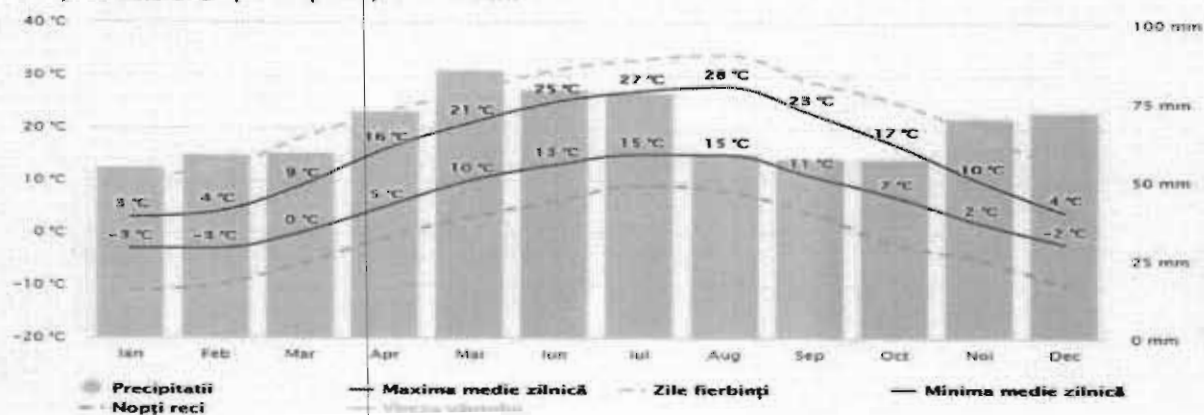
Viteză vânt



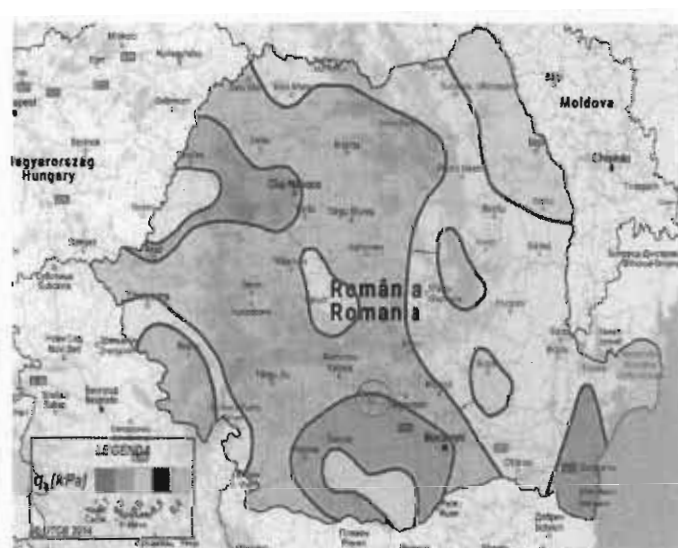
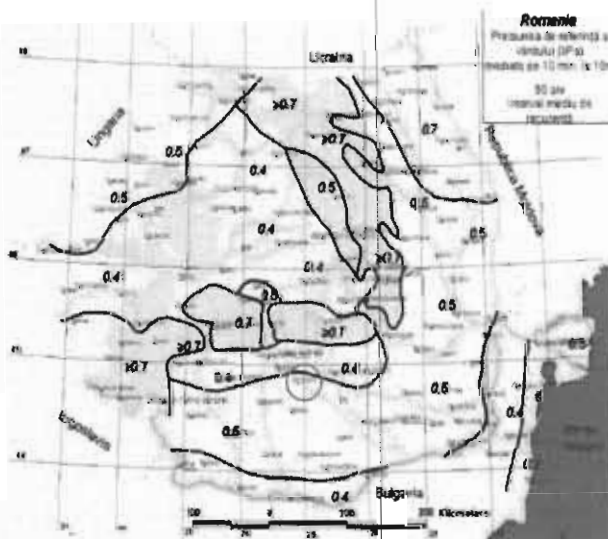
Din punct de vedere climatic, Mun. Pitesti se caracterizeaza printr-o clima temperat continentală, temperata, cu amplitudine moderata a variatiilor sezoniere a temperaturii si prin precipitatii cantitativ reduse.



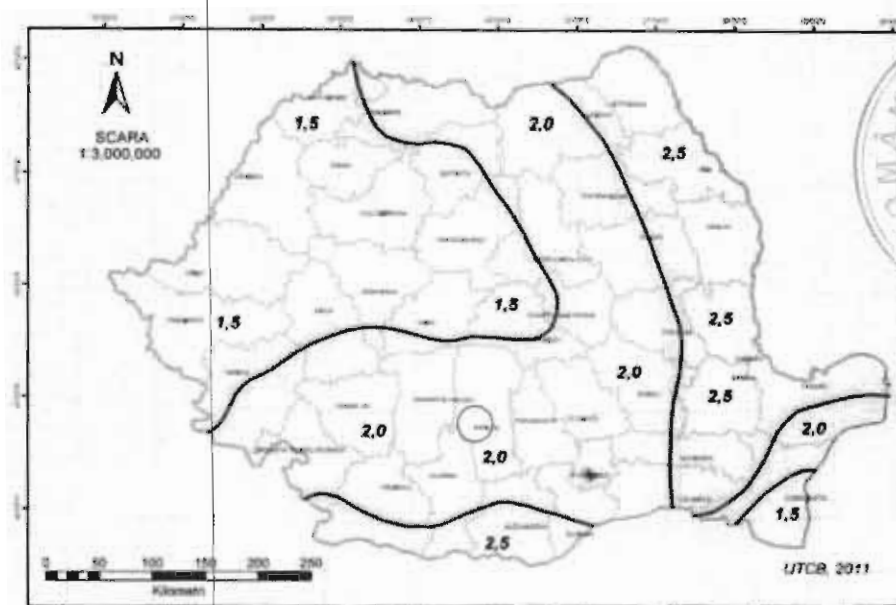
Temperatura și precipitațiile medii



- Adancimea de inghet este de 60-70 cm. conform **STAS 6054-77**. Terenul de fundare din zona amplasamentului este constituit din pachetul de loess cat A cu sensibilitate la umezire.
- Conform **NP-082-2004** incarcari date de vânt si **CR 1-1-4/2012** evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, zona studiata se caracterizeaza prin $V_{2m} = 50 \text{ m/s}$ și $P_{10} = 0,5 \text{ KN/mp}$.



- Conform CR1-1-3-2005 incarcari date de zapada zona studiata se caracterizeaza $g_z = 2$ KN/mp.



- Clasa de importanța a construcției se stabilește conform **Normativul P 100 – 1/2013** : imobilul se încadrează în clasa II- cladiri care prezinta un pericol major

Clasa de importanța	Tipuri de cladiri	Yl,e
I	Cladiri având funcțiuni esențiale, pentru care pastrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte cladiri din sistemul de sanatate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie; (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri; (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de cladiri menționate aici; (d) Cladiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase; (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență; (f) Adaposturi pentru situații de urgență; (g) Cladiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică; (h) Cladiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Cladiri care adapostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompă esențiale pentru situații de urgență și alte cladiri de aceeași natura	1.4



II	Cladiri care prezinta un pericol major pentru siguranța publica în cazul prabușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte cladiri din sistemul de sanatate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totala expusa; (b) Școli, licee, universități sau alte cladiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totala expusa; (c) Aziluri de batrâni, creșe, gradinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor; (d) Cladiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totala expusa; (e) Sali de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totalaexpusa, tribune de stadioane sau sali de sport; Cladiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a.; (g) Cladiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totala expusa;	1.2
III	Cladiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase	1.0
IV	Cladiri de mica importanța pentru siguranța publica, cu grad redus de ocupare și/sau de mica importanța economica, construcții agricole,	0.8

- Categoria de importanța a construcției, conform prevederilor **legii nr. 10/1995**, stabilita în conformitate cu **HG 766/1997** este C – construcții de importanta normala.

Condițiile seismice in amplasament conform P100-1/2013 sunt:

- $a_g = 0.25g$, accelerația la sol in amplasament avand IMR = 225 ani;
- $T_c = 0.7$ s, perioada de colt a spectrului de raspuns seismic;
- $\gamma_i = 1.2$, factor de importanta seismic (clasa II de importanta seismica);

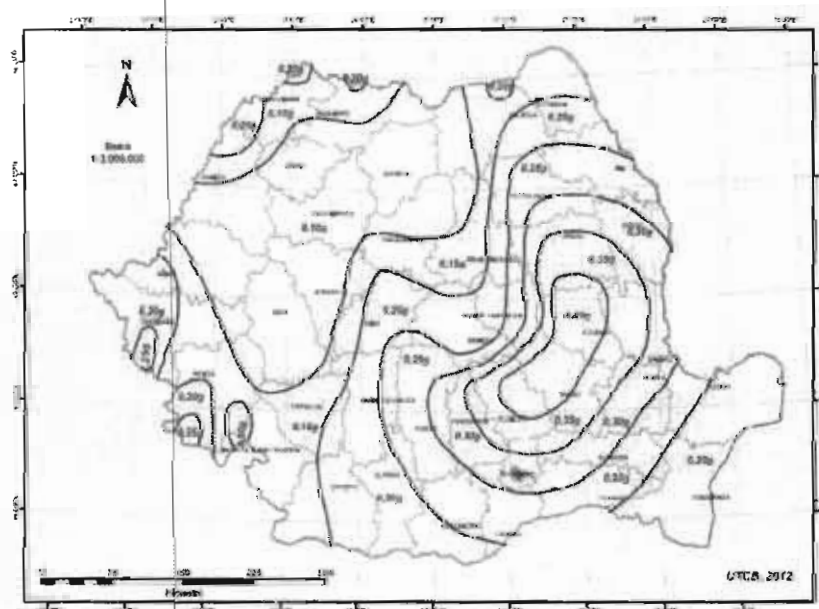


Figura 3.1 România - Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

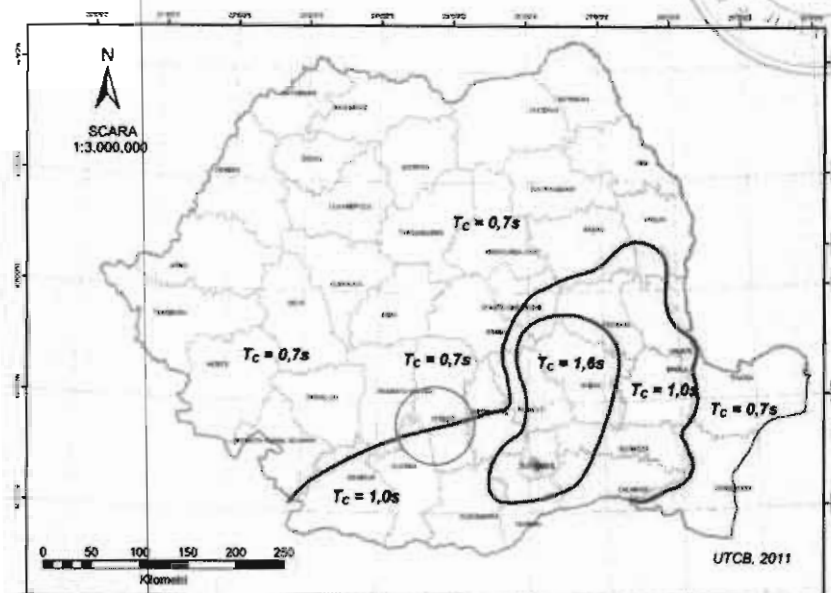


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt). T_c a spectrului de răspuns

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

Obiectivele precoconizate a fi obtinute in urma implementarii proiectului

Baza legală pentru stabilirea eligibilității cheltuielilor:

- ✓ ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 124 din 13 decembrie 2021 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar pentru gestionarea fondurilor europene alocate României prin Mecanismul de redresare și reziliență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 155/2020 privind unele măsuri pentru elaborarea Planului național de redresare și reziliență necesar României pentru accesarea de fonduri externe rambursabile și nerambursabile în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență, respectiv normele metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021.

In conformitate cu prevederile ghidului interventiile propusa o sa conduca la o scadere a consumului anual de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% in raport cu consumul actual

Scaderea consumului de energie primara si a emisiilor de CO2 situata in intervalul 30-60%

Prin proiect se propune instalarea a câte o stație de încărcare pentru vehiculele electrice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare per stație, la fiecare 2000 m² arie desfășurată renovată, dar nu mai puțin de o stație de încărcare de acest tip per proiect

Se va realiza 1 stație de incarcare in curtea scolii

Masurile propuse pentru realizarea obiectivelor mai sus mentionate

SOLUTII PENTRU ANVELOPA CLĂDIRII

Caracteristici materiale termoizolante:

- PEREȚI EXTERIORI - vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm, cu conductivitatea termică de 0.037 W/mK, cu rezistența la compresie > 150 kPa, clasa de combustibilitate min. B-s2, d0.
- TERASĂ - polistiren extrudat, cu conductivitatea termică de 0.037 W/mK, cu grosimea de 30 cm, cu efortul de compresie 200 kPa.
- SOCLU PERIMETRAL - polistiren extrudat ignifugat, cu conductivitatea termică de 0.035 W/mK, cu grosimea de 10 cm, cu efortul de compresie 200 kPa.
- CONTUR TAMPLARIE EXTERIOARA - să se realizeze o căptușire termoizolantă cu polistiren extrudat ignifugat, în grosime de 3 cm, a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate, precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă.
- TÂMLĂRIA EXTERIOARĂ PVC, cu geam termoizolant triplu, cu emisivitate redusă „ low – e,,
 $R'_{min} = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$, ($U'_{max} = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$).

SOLUTII PENTRU INSTALATII

Instalația de încălzire:

- Montare robinete termostatați pe radiatoarele existente, care au rolul de a menține temperatura dorită,
- Montare robinete de echilibrare la baza coloanelor de încălzire.

Instalația de apă caldă de consum:

- Măsurile de reabilitare și modernizare pentru instalațiile de apă caldă de consum constau în:
- Montare boiler trivalent cu posibilitate racordare centrala termica, panouri solare termice, rezistența electrica,
 - Montare baterii amestecătoare cu senzori, pentru reducerea consumurilor de apă.

Instalația de iluminat interior:

- Măsurile de reabilitare și modernizare pentru instalațiile de iluminat interior constau în:
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat economice tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.

Instalația de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

Pentru respectarea confortului interior al ocupanților și pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior specificate în Normativul IS/2011, se propune instalarea unui sistem de ventilare mecanică locală, cu recuperare de energie termică în proporție de 80%, cu unități individuale, cu comandă locală sau centralizată.

Lucrări de management energetic integrat

Lucrările de management energetic integrat conduc la realizarea obiectivelor proiectului, cuprind sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, montarea unui sistem de automatizare, control și monitorizare a instalațiilor interioare, pentru reducerea consumului de energie (senzori de prezență în spațiile cu ocupare discontinuă, baterii amestecătoare cu senzori, robinete termostatați pe racordurile radiatoarelor, robinete de echilibrare la baza coloanelor de încălzire).

Montare surse regenerabile de energie

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu, au scopul de a reduce consumurile energetice din surse convenționale și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Sursele de energie regenerabilă, se vor dimensiona ținând cond de necesarul de energie electrică al clădirii, fără a distribui surplusul în sistem.

Pentru clădirea studiată se propune instalarea unui sistem fotovoltaic neracordat la rețea, cu baterii de stocare, alcătuit din 28 panouri fotovoltaice monocristalin, $P = 360 \text{ Wp}$, cu o putere instalată de 10 kW, montat pe terasa pe o suprafață de 60 mp și un sistem de panouri solare termice pentru producere apă caldă menajeră.

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;

Instalația de încălzire existentă se va dezafecta iar în locul acesteia se va proiecta o instalație nouă având ca agent termic sistemul centralizat al orașului

Caloriferele se vor dezafecta și se vor înlocui cu radiatoare noi din fontă/aluminiu având puterea termică necesară încălzirii spațiilor. Pe racordul acestora se vor monta robineti cu cap termostat și ventil colțar. Prinderea radiatoarelor de elementele de construcție se face cu suport și console. Conductele (de racord de la coloane la radiatoare și de distribuție) se vor înlocui cu materiale noi, confecționate din teava din cupru/otel tip bară. Pe distribuție vor fi prevăzute organe de separare, golire și stuturi de racord pentru montaj aparate de măsură.

Lucrări de furnizare a apei calde de consum;

Apa caldă menajeră se va produce prin intermediul unui boiler biavânt cu capacitate de 1000l ce va fi deservit de panourile solare prevăzute în cadrul proiectului.

Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;

Instalația de climatizare va asigura răcirea și încălzirea spațiilor în funcție de anotimp. Climatizarea aerului din încăperi se va realiza prin intermediul unei instalații cu pompe de caldura tip aer-apă sau sol-apă cu alimentare 380V montate în cascada și unități interioare tip ventiloconvectori tip split.

Pompe de caldura se conectează la unități hidrobox cu putere nominală echipate cu schimbător de caldura, pompe de circulație, automatizare, posibilitate de gestionare a sursei secundare de încălzire în funcție de temperatura exterioară. Distribuția agentului de răcire este realizată prin țevi de cupru. Pompele de caldura se vor monta în exterior. Conductele se vor izola termic pentru prevenirea condensului. Sistemul se va controla centralizat și local.

Pentru ventilarea mecanică a salilor de clasă se vor monta în fiecare dintre acestea câte o unitate de ventilare descentralizată cu recuperare de caldura. Acestea vor avea o eficiență ridicată de până la 93% pentru recuperarea de caldura, nivel de zgomot redus (max 37 db), putere electrică absorbită de max 900W. Unitățile vor fi prevăzute cu schimbător de caldura în contracurent cu eficiență conform normelor ERP, având capacitatea de 850mc/h

Sisteme inteligente de umbră pentru sezonul cald;

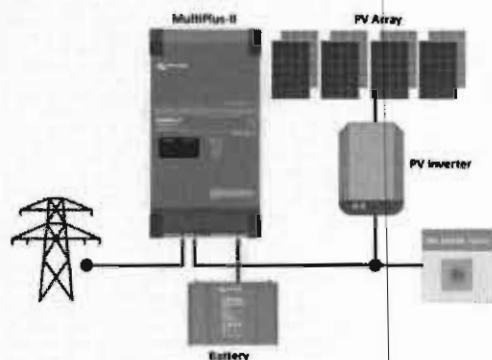
Se vor instala la toate geamurile sisteme de parasolare din aluminiu/ pvc cu acționare electrică pentru asigurarea umbrii în sezonul cald

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;

Apa caldă menajeră se va prepara cu ajutorul unui pachet solar ce va cuprinde 1 boiler bivalent de 1000L, un grup de pompare solar, vas de expansiune solar, panou solar amplasat pe șarpanta orientare sudică, automatizare.

În cadrul proiectului se va implementa un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile prin utilizarea de panouri electrice fotovoltaice monocristaline însumând o putere $P_i = 64 \text{ kW}$ montate la nivelul acoperișului pe partea de sud.





Astfel aceste sisteme vor capta energia solara si le vor transforma in energie electrica necesara consumului propriu al investitiei de fata. Acest sistem de productie a energiei electrice va fi de tip HIBRID

Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;

Circuitele electrice pentru iluminat se vor executa cu conductori electrici tip NHXH de 1.5 mm² montate sub tencuiala, in tub de protectie din PVC. Se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu unele tip Led de ultima generatie Comanda iluminatului se va asigura prin aparataj local adecvat din punct de vedere tehnic si estetic cu spațiul deservit.

Pentru eficientizarea consumului de energie electrica pe holuri si in grupurile sanitare, se vor monta senzori de miscare si prezenta de 360°.

Lucrări pentru instalarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice aferente clădirilor publice (cu putere peste 22kW), cu minim două puncte de încărcare/stație. Se vor amenaja locuri de incarcare pentru masini electrice cu puterea peste 22KW care se deservasca minim 2 locuri de parcare. In total se va monta 1 astfel de sistem.

Intocmit

Arh .

