



Din

Adoptată în Municipiul Ploiești

ANEXA NR 1 la HCL nr. 467/2018.....

DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI ȘI INDICATORII TEHNICO - ECONOMICI

**aferenți proiectului: “Eficientizare energetica – Gradinita cu program
prelungit nr.23 Municipiul Ploiești”**

1. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Proprietarul, Municipiul Ploiești, deține în proprietate conform HCL 49/24.03.2017, imobilul aflat la adresa: Alea Râșnovenilor, nr.46, Ploiești.

Imobilul este format din teren cu suprafața de 3878 mp și construcții:

- C1- Spațiu învățământ – S(tehnic)+P+1E
- C2- Construcție anexă, S+P

Clădirea gradinitei, C1, este o clădire subsol (tehnic, parțial), parter și etaj, cu suprafața construită la sol de aprox. 934 mp, iar suprafața desfășurată de aprox. 2084 mp (inclusiv subsol).

În raport cu strategiile naționale și europene, pentru clădirea analizată s-au identificat următoarele deficiențe:

- consumuri ridicate de resurse de energie pentru asigurarea încălzirii clădirii, având drept consecință costuri ridicate pentru plata acestor consumuri
- pentru asigurarea energiei electrice și termice clădirea folosește exclusiv resurse neregenerabile de energie
- clădirea nu este adaptată persoanelor cu dizabilități locomotorii, conform NP051-2012.



- clădirea nu este dotată cu scară exterioară de evacuare a etajelor, în caz de incendiu, conform P118-1999.

și următoarele necesități:

- reducerea cheltuielilor mari din bugetul local pentru plata energiei termice pentru încălzirea clădirii gradinitei, clădire care nu este suficient izolată termic.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului este reducerea emisiilor de carbon prin eficientizarea energetică a clădirii publice în care funcționează gradinita cu program prelungit nr. 23.

Pentru atingerea acestor obiective generale, UAT Municipiul Ploiești va trebui să îndeplinească următoarele obiective specifice:

O.S. 1: Creșterea eficienței energetice a clădirii prin reabilitarea termică și implementarea unui iluminat eficient energetic.

O.S. 2: Scăderea consumului energetic primar prin utilizarea resurselor de energie regenerabilă - pompa de căldură și panouri fotovoltaice.

O.S. 3: Diminuarea costurilor de utilizare a infrastructurii prin reabilitarea termică și reducerea consumului energetic.

O.S. 4: Asigurarea egalității de șanse prin adaptarea infrastructurii la Normele privind accesibilitatea infrastructurii pentru persoanele cu handicap.

O.S. 5: Conformarea cu cerințele de securitate la incendiu ale clădirii.

Particularități ale amplasamentului:

Imobilul analizat se află în intravilanul municipiului Ploiești, pe strada Alea Rasnovenilor nr. 46. Ploiești.

Suprafața terenului este de 3896 mp, suprafața construită la sol a imobilului analizat –gradinita- este de 934 mp.

În plan, clădirea are formă neregulată. Este împartită în 4 tronsoane, despartite prin rosturi seismice. Regimul de înălțime este de S+P+1E.

Parcela de teren pe care este amplasată clădirea este plată, fără denivelări. Regimul de înălțime al clădirii este subsol tehnic (canale tehnice pentru instalații h.niv = 1,54 m, 2.36 m și 1.93 m), parter (h.liber = 2.84 m) și etaj (h.liber = 2.84 m). Acoperișul



este de tip terasa necirculabilă. În plan, clădirea are formă neregulată. Este împartită în 4 tronsoane, despartite prin rosturi seismice.

Aria construită este de aproximativ $A_c = 934$ mp, iar aria desfășurată este de $A_d = 2084$ mp, inclusiv subsol.

Din punct de vedere funcțional, clădirea are destinația de spațiu pentru învățământ pentru preșcolari și antepreșcolari.

La momentul actual, în clădirea C1, aflată la adresa: Aleea Râșnovenilor nr.46, își desfășoară activitatea următoarele instituții:

Grădinița cu Program Prolungit Nr.23	8 Săli de clasa (Parter si Etaj)
Creșa Nr.23	2 Săli de clasa (Etaj)
Centru de zi pentru copii preșcolari	1 sala de clasa (Parter) 1 sala de mese (Parter)

Clădirea dezvoltată pe subsol, parter si etaj gazduieste 12 clase, in care învață în medie 300 copii preșcolari și antepreșcolari si isi desfasoara activitatea 40 cadre didactice si personal de administrare si întreținere.

Orarul de funcționare este de 8 ore pe zi, de luni pana vineri, cu excepția vacanțelor școlare.

Clădirea a fost construita la începutul anilor '70. In plan, clădirea are forma neregulata.

Regimul de inaltime al clădirii este S(tehnic)+P+1E.

Fundațiile - sunt de tip "continuu" (rețea de grinzi pe doua direcții) sub stâlpii pereții din beton și sunt realizate din beton simplu și/sau beton armat. Cota de fundare este variabilă: -1.30m (-1.00 fata de CTN) pe zonele fara subsol tehnic si intre -2.35m si -3.65m in zonele cu subsol tehnic. Latimile grinzilor de fundare variaza între 45cm si 85cm. In dreptul stâlpilor de beton armat fundații sunt evazate fata de fundațiile continue. Subsola parțial este realizat din pereți portanți din beton armat cu grosimi de 20, 25 si 30 cm. Planșeul este alcătuit din beton armat (grinzi, centuri si placa de 15cm grosime). Suprastructura este realizată din pereți portanți din beton armat, cu grosimea de 16 cm (fără tencuială - pereți exteriori și interiori).

Pereții interiori cu grosimea de 16 cm (fără tencuială) au și rol de compartimentare.

Stâlpii din beton armat turnat monolit au secțiunea de 30x40cm. Planșeele sunt realizate din panouri, semipanouri sau din fasii din beton armat prefabricat. Acestea reazemă fie pe pereții de închidere si pe diafragmele din beton armat fie pe grinzi



din beton armat prefabricat (20x50 si 20x30)care la rândul lor reazemă pe stâlpi din beton armat din pereții de închidere si pe diafragmele din beton armat.

Acoperișul este de tip terasa necirculabilă prevăzută cu un atic perimetral din zidărie de cărămidă de 25cm grosime si inaltime de 60cm.

Închiderile sunt realizate din pereți din zidărie de cărămidă, având grosimea de 25 cm. Compartimentările sunt realizate din pereții portanți de beton armat, având grosimea de 16 cm (fără tencuiala), si din zidărie de cărămidă cu grosime de 12 cm.

Din punct de vedere arhitectural, construcția este într-o stare tehnică satisfăcătoare. Pe fațade, tencuiala prezintă, pe suprafețe restrânse, fisuri, crăpături, pete de umezeală (uscate la momentul inspecției), exfolieri locale. La interior, clădirea nu prezintă fisuri, crăpături sau pete de umezeală, fiind intretinută corespunzător. Defectele locale ale fațadelor au drept cauza principala scurgerea apelor meteorice de pe acoperișul construcției (rezolvarea deficitara a protecției aticului perimetral, rezolvarea deficitara a detaliilor de glafuri exterioare pentru ferestre). In subsol sunt infiltrații de apa din cauza vechimii conductelor ale instalației de alimentare cu apa. Clădirea este dotată cu instalații de apă-canal, instalații electrice de iluminat și prize, instalații termice, precum și instalație de gaze. Nu se cunoaște starea de funcționare a acestora. Circulația pe verticală este asigurată prin doua scări principale pentru gradinita si creșa si una secundara pentru corpul central destinat serviciilor. Accesul pe terasa necirculabilă se face prin intermediul unei scări metalice, printr-un gol de aprox. 60x70cm, prevăzut cu chepeng metalic. Clădirea nu se afla pe lista monumentelor istorice.

Descrierea investitiei:

Lucrari de interventie	
Sistem constructiv pentru termoizolarea fațadelor, exclusiv soclul	Suprafețele opace ale fațadelor vor fi placate cu termosistem cu element termoizolant din placi din poliizocianurat 10 cm grosime caserate cu fibra de sticla, finisate cu tencuiala decorativa. Se vor executa următoarele lucrări, in conformitate cu prevederile GP 123/2013: • desfacerea finisajelor exterioare existente sau a plăcărilor ceramice; • înlăturarea porțiunilor de tencuiala degradata sau afectata de mucegaiuri, alge;



Lucrari de interventie

- verificarea de către proiectant, expert, verficator, beneficiar si executant a aspectelor relevante pentru rezistenta si stabilitatea clădirii relevate in urma indepartarii finisajelor exterioare si a tencuielilor degradate
- se vor rectifica tencuielile pe suprafețele decopertat si se vor acoperi armaturile cu mortar compatibil acolo unde este cazul
- se vor rectifica rosturile
- se vor executa eventualele străpungeri necesare (hote, etc)

In conformitate cu SR007-2013, pe fiecare fațada, in dreptul plăcii peste parter se va monta o fâșie orizontala continua de material termoizolant cu clasa de reacție la foc A1 (sau A2-s1,d0), si anume vata minerala, cu lățimea de minimum 0,30 m și cu aceeași grosime cu a materialului termoizolant (10 cm).

Perimetral in jurul ferestrelor in golul de zidărie se va monta termosistem cu poliizocianurat 3 cm grosime, cu aceleași caracteristici ca termosistemul de fațada descris mai jos, respectându-se pașii de montaj indicați de furnizor.

După încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare (ferestre si uși), precum si a izolației hidrofuge a terasei, dar înainte de fixarea glafurilor pe atice se vor executa lucrările de montare a termosistemului, compus din următoarele elemente:

- adeziv specific pentru lipirea termoizolației pe suport
- plăci termoizolante din poliizocianurat PIR caserate cu fibra de sticla saturata, grosime strat termoizolant 10 cm, $R = \text{maxim } 3.850 \text{ m}^2 \text{K/W}$, conductivitatea termica minim 0.026 W/mK



Lucrari de interventie

	• mijloace de fixare mecanica, ce se vor determina in funcție de stratul suport si starea actuala a acestuia, conform indicațiilor furnizorului de termosistem. • profile (de întărire muchii, lacrimare, soclu, etc) • straturi de protecție (grund, masa de șpacu, cu armatura din plasa de fibra de sticla) • tencuiala decorativa pentru finisarea termosistemului Fiecare placa termoizolanta a termosistemului compact se va lipi pe toata suprafata, iar fixările mecanice se vor executa numai in panourile de zidărie sau in zonele neutre (fara armatura) ale panourilor prefabricate din beton, evitându-se strict nervurile acestora sau monolitizările de pe contur. Tencuiala decorativa se va aplica continuu si va acoperi atât termosistemul cat si fasia de protecție de vata minerala si termosistemul perimetral din jurul ferestrelor.
Tâmplărie termorezistentă pentru goluri in fațada	In toate cazurile se vor respecta golurile existente si tipul de impartire al zonelor vitrate conform proiectului original. Ferestrele Va fi înlocuita tâmplăria existentă cu tâmplărie termorezistentă bazată pe profile PVC cu minim 5 camere si geam termoizolant cu tratament low-e ce va asigura totodată si ventilația corespunzătoare a încăperilor. Sistemul asigură o aerisire automată permanentă, așa numita aerisire pasivă, și funcționează pe principiul compensării diferenței de presiune existente între spațiul din interior și exterior. Acest sistem poate fi prevăzut cu un dispozitiv rotativ de închidere/ deschidere manuală, oferă posibilitatea de a controla manual aerisirea în momentele în care este nevoie.



Lucrari de interventie

	Datorită modului pasiv de funcționare, pe baza diferenței de presiune interior/ exterior, acest sistem nu necesită consum de energie electrică pentru a opera. La exterior, pe latura inferioara a golului de fereastră se vor monta profile speciale de glaf pentru conectarea cu termosistemul de fațada, sub care se va monta termoizolație pentru a evita punțile termice. Ușile exterioare de acces Ușile exterioare de acces de la nivelul parterului se vor realiza din tâmplărie de aluminiu cu rupere de punte termica si geam termoizolant si vor fi dotate cu dispozitive de închidere cu amortizor. Deschiderea ușilor se va face către exterior. Se vor monta al doilea rând de uși in zona windfang-ului pentru a realiza un spațiu tampon cu scopul de a diminua pierderile de căldura de la interior spre exterior. Prin proiect se vor executa goluri de ușa noi prin modificarea unor goluri de fereastră existente. Acestea sunt necesare pentru introducerea echipamentelor in clădire. Nu se vor face modificări la structura de rezistentă a clădirii. Golurile nou practicate vor fi amplasate pe fatada de est si fatada de nord. Realizarea lor se va face indepartand parapetul cu scopul de a mari golul pentru introducerea echipamentelor in incaperile nou realizate: spatiu echip. sistem fotovoltaic- $S=5.55$ mp, si spatiu echip. sistem pompe de caldura, $S=11.45$ mp. In golurile modificate se vor monta usi de exterior. Pentru protectia copiilor prescolari, in incaperile cu echipamente tehnice se va intra exclusiv din exterior, in aceste incaperi fiind permis numai accesul persoanelor autorizate.
Sistem constructiv pentru	Terasa necirculabilă se va reabilita prin efectuarea următoarelor lucrări:



Lucrari de interventie	
termoizolarea terasei	• înlăturarea stratului de protecție din pietriș, daca acesta exista, si înlocuirea straturilor existente ale terasei acolo unde sunt degradate, in vederea obținerii unei suprafețe curate si plane pentru aplicarea straturilor următoare; • aplicarea unei termoizolații din poliizocianurat in placi, cu fete caserate cu fibra de sticla, grosime termoizolație 14 cm; termoizolația va fi continua, incluzând aticul, unindu-se cu termoizolația aplicata pe pereții exteriori. Se va acorda o atenție deosebita etansarii in zonele de goluri a elementelor care străpung terasa (conducte, canale de ventilare etc.). Soluția utilizata presupune înlocuirea sifoanelor de terasa de colectare pluviale. • aplicarea unei membrane in dublu strat; stratul va fi continuu, incluzând aticul; suprafața orizontala a aticului va fi protejata cu glaf din tabla galvanizata, cu panta min. 2% către terasa, securizat corespunzător. • după terminarea lucrărilor de termo-hidroizolare se vor monta glafuri din tabla galvanizata la atic, pe tot perimetrul acestuia, cu o panta de min. 2% spre interiorul terasei.
Sistem constructiv pentru termoizolarea soclului	Socul se va reabilita prin efectuarea următoarelor lucrări: • desfacerea finisajelor existente si curatarea suprafeței, • aplicarea unei hidroizolații flexibile pe baza de ciment, pe o inaltime minim 60cm deasupra terenului amenajat, • aplicarea termoizolației din placi de polistiren extrudat, cu grosime de 60 mm, cu densitatea de min. 100 kg/m3; plăcile de polistiren se vor monta pe o inaltime de minim 60 cm deasupra terenului amenajat, aplicarea unei tencuieli decorative de soclu,



Lucrări de intervenție	
	aplicata peste o masa de șpaclu armata cu plasa fibra de sticla.
Sistem constructiv pentru termoizolarea plăcii peste subsol	Planșeul peste subsol va fi termoizolat, la intrados, cu placi din polistiren expandat de 6 cm grosime, finisate cu tencuiala subțire armata cu plasa din fibra de sticla si zugrăveala simpla cu lapte de var.
Lucrări de eficientizare a consumului de energie electrica pentru iluminat	Eficientizarea consumului de energie electrica pentru iluminat a imobilului se va realiza prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente cu corpuri LED. Se vor realiza următoarele categorii de lucrări: • instalații de iluminat general cu LED; • instalații de iluminat de securitate: anti panica, pentru marcarea hidranților, pentru marcarea cailor de evacuare si pentru continuarea lucrului. Tablouri electrice Tablourile electrice vor fi realizate in varianta de echipare cu aparataj automat de protecție la suprașarcina si scurtcircuit. Înterupătoarele automate vor fi prevăzute cu declanșatoare electronice cu gama extinsă de reglaj. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevăd protecții cu blocuri diferențiale. Circuitele electrice Traseele electrice aferente se executa cu cabluri de cupru cu de tip Cyy-f. Traseele au fost stabilite in afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna funcționare a cablurilor prin lovire, coroziune, supraîncălzire, curenți vagabonzi etc. Instalația de iluminat Iluminatul interior este redimensionat având in vedere: • utilizarea unor surse luminoase cu performante luminotehnice ridicate,



Lucrari de interventie

- distribuția controlată a luminantelor în câmpul vizual prin sisteme de dispersie și dirijare a fluxului luminos,
- dimensionarea iluminatului conform normelor lumino tehnice care impun niveluri de iluminare optimă de confort și siguranță,
- corelarea soluției lumino tehnice cu contrastele de culori ale decorurilor și ale mobilierului.

Corpurile de iluminat alese vor avea caracteristici adecvate funcțiunii și ambientului arhitectural. Comanda iluminatului se asigură prin aparatăj adecvat din punct de vedere tehnic și estetic cu spațiul deservit. Comanda se va asigura local pe zone și trepte de iluminare.

Traseele electrice suplimentare aferente instalației de iluminat se execută cu cabluri de cupru de tip Cyy-f 3x1,5 mm².

Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalația de protecție a omului împotriva șocurilor electrice prin conductorul de protecție și vor fi de tip LED.

Toate circuitele de iluminat interior vor fi protejate cu disjunctori diferențiali de 30mA pentru protecția oamenilor împotriva șocurilor electrice, direct sau indirect prin amplasarea disjuncteurului pe intrarea în tabloul electric.

Instalații de iluminat de securitate

Lămpile iluminatului de securitate vor funcționa pe toată durata în care sunt prezente persoane în încăperile sau pe căile de evacuare.

Iluminat de securitate de evacuare

În spațiul amenajat va fi prevăzut un sistem unitar de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, stabilit pentru situația cea mai dezavantajoasă prin intermediul unor lămpi cu kit emergentă și autonomie 60 min.



Lucrari de interventie

Circuitul de alimentare va fi realizat cu cablu de cupru de tip Cyy-f 3x1.5mmp.

Iluminat de securitate împotriva panicii

Iluminatul de securitate antipanică pentru dormitoare se va realiza prin intermediul a doua corpuri de iluminat led liniare 20W ce vor fi dotate cu kit emergenta pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute. Circuitul de alimentare va fi realizat cu cablu de cupru de tip Cyy-f 5x1.5mmp.

Iluminat de securitate pentru marcarea hidranților

Va fi prevăzut iluminat de securitate pentru marcarea hidranților din clădire prin intermediul unor lămpi cu kit emergenta si autonomie 60 minute.

Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului

Va fi prevăzut iluminat de securitate pentru continuarea lucrului in camera stației de pompare pentru hidranți si camera ECS prin intermediul unor lămpi cu kit emergenta si autonomie 120 minute si va fi realizat cu cablu de cupru de tip Cyy-f 4x1.5mmp.

Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate vor fi integrate în iluminatul normal și se vor folosi concomitent.

Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice

Imobilul este echipata cu o instalație de paratrăsnet de tip rețea cu 8 coborâri.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

a) Protecția prin deconectare automata

Se vor monta in tablou protectii pentru deconectarea automata ce asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul apariției unor curenți de defect.

b) Protecția prin legare la pamant



Lucrari de interventie

La priza de pamant a clădirii se vor racorda elementele metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru pentru toate echipamentele noi ce vor fi dispuse in clădire. Protecția prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oțel zincat OL Zn 25x4 mm.

La instalația de legare la pământ se vor conecta:

- tabloul electric,
- echipamentele de curenți slabi,
- paturile de cabluri,
- armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune și armăturile cablurilor electrice de curenți slabi,
- conductele metalice de apă, canalizare,
- fațadele metalice,
- toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Conectarea cu priza de pământ se face prin intermediul pieselor de conexiune montate în firide, îngropate în elementele de construcție.

Pentru asigurarea continuității se utilizează sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Pentru protecția împotriva supratensiunilor de origine atmosferică s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general.

Sistem de producție energie termica din surse regenerabile

Pentru asigurarea încălzirii imobilului din surse regenerabile se va executa un sistem mixt format dintr-o instalație cu pompe de căldura de tip sol-apa si un modulul termic racordat la rețeaua locala de încălzire.



Lucrari de interventie

Sistemul va fi complet echipat si automatizat (pompe de căldura, schimbător de căldura in placi, acumulateoare apa calda, sistem complet de automatizare, pompe de circulație pe circuitul primar si secundar, vas de expansiune, supape de siguranța, robineți etc)

Instalația va funcționa prioritar cu agent termic furnizat de pompele de căldura, iar in situația in care temperatura exterioara va scădea sub temperatura de calcul de -15°C , instalația va fi suplimentata cu energie termica de la rețeaua locala de termoficare.

Circuitul de automatizare va include controlerul, senzorii de temperatura exteriori, senzori interiori de temperatura, circuite de comanda ale vanelor electrice.

Instalația de pompa de căldura.

Au fost prevăzute un număr de 16 sonde termice verticale pentru preluarea energiei din sol, care se vor introduce in sol pana la adâncimea de 100 m, forajele având diametrul de 150 mm si situate la cca. 5m distanta unele de altele.

In fiecare dintre foraje se introduc doua circuite „U”. Fiecare circuit este compus dintr-un capăt de sonda (profil „U”) si din țevi continue (fara îmbinări) confecționate din material plastic, prin care circula agentul termic primar. După introducerea celor doua circuite forajul se umple cu bentonita. Prin urmare, circuitele prin care circula agentul termic sunt complet închise, sigilate astfel incat agentul termic nu intra in contact cu solul si nu afectează pânza de apa freatica.

Agentul rezultat de la sondele termice va fi preluat de un distribuitor/ colector amplasat intr-un cămin îngropat in exteriorul clădirii si direcționat printr-un circuit, către pompa de căldura din camera tehnica. Se va realiza un cămin distribuitor – colector destinat forajelor, din beton armat, cu dimensiunile in plan de 3x3m si inaltimea utila de 2m.



Lucrari de interventie

Instalația cu radiatoare.

Pentru încălzirea încăperilor, se va folosi sistemul de încălzire cu corpuri statice amplasate în fața suprafețelor vitrate, dimensionate pentru temperatura joasă (55 / 45°C).

Radiatoarele din holuri și sălile de grupă vor fi din oțel tip panou pentru joasă temperatură, și sunt echipate cu robinete cu cap termostat pentru economie de energie, montate pe conductă de tur și robinet pe conductă de retur.

Radiatoarele din zonele anexe: bucătărie, grupuri sanitare, depozite etc, vor fi din oțel tip panou pentru joasă temperatură, și sunt echipate cu robinete montate pe conductă de tur și retur.

Conductele de distribuție vor fi prevăzute cu ventile automate de aerisire în punctele de cota maximă precum și cu robinete de golire în punctele de cota minimă.

La trecerea conductelor de la distribuție, prin pereți se vor monta (tevi) manșoane de protecție.

Aerisirea instalației se realizează prin dispozitive manuale de aerisire montate în centrala termică, casetele de distribuție și la radiatoare.

Alimentarea cu agent termic a instalației de încălzire de la pompa de căldură sau de la furnizorul de energie termică în regim centralizat, circuitul de automatizare comutând sursa de alimentare în funcție de temperatura exterioară.

Instalația de ventilare

Băile și grupurile sanitare vor fi ventilate natural prin deschiderea ferestrelor din acestea, iar cele fără ferestre exterioare vor fi prevăzute cu ventilație mecanică. Admisia de aer se va realiza prin neantaseitățile ușilor de acces în grupurile sanitare.

Conform Normativ NP 011/97, normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor



Lucrari de interventie

	pentru grădinițe de copii, s-a prevăzut o instalație de ventilare pentru bucătărie și la spălătorie. Instalația de ventilare de la bucătărie este formată din hota existentă și tubulatură existentă cu evacuarea aerului viciat pe acoperișul clădirii, iar pe coloana de evacuare aer viciat, se va prevedea un ventilator de tip turela pentru extracție, dimensionat pentru 20 schimburi/ ora. Admisia aerului de compensare se va face prin intermediul unei tubulaturi și grile de admisie aer prevăzute la plafonul bucătăriei. Pe tubulatură de admisie aer se va prevedea o baterie de încălzire, ce va funcționa cu apă caldă de la instalația de încălzire. Instalația de ventilare din bucătărie va funcționa în depresiune față de încăperile învecinate. La spălătorie și călătorie s-a prevăzut o instalație de ventilare cu recuperator de căldură. Admisia de aer se face direct din exterior, printr-o grilă de extracție aer montată pe fațada clădirii. Pe tubulatură de admisie aer se va prevedea o baterie de preîncălzire aer. Evacuarea aerului se va face prin intermediul unei tubulaturi de ventilații ce duce până peste nivelul terasei, la care se va prevedea o căciula de ventilații. Instalația din spălătorie și călătorie va funcționa în depresiune față de încăperile învecinate
Sistem de producție energie electrică din surse regenerabile	Alimentarea principală cu energie electrică Racordul existent la gospodăria electrică principală este echipat cu bloc de măsură pentru contorizarea consumului energetic aferent. Sistemul fotovoltaic Se va executa un sistem fotovoltaic de tip „hibrid” fără injectare în rețea, cu o putere de 7.5 Kw, iar energia neutilizată va fi înmagazinată prin intermediul a trei acumulatori solari 48V/3KWh. Sistemul va fi alcătuit din 28 de panouri de 265 de W și un invertor hibrid de 5KW. Acest sistem permite ca pe același



Lucrari de interventie

circuit să se asigure consumul de energie din producția proprie, să se stocheze surplusul în baterii și să fie configurat consumul din acestea, astfel încât, sistemul să funcționeze și ca un UPS, dacă este nevoie, iar atunci când nu este producție sau nivelul acesteia nu acoperă consumul să se preia automat necesarul de energie din rețea.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe terasa, pentru randament maxim, cu fata către sud la o înclinare de aproximativ 45 de grade. Panourile se vor fixa pe o structura ușoara si vor fi legate la centura de echipotentializare.

Acumulatorii si invertorul se vor monta la parter intr-o încăpere special destinata.

2. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

I Valori art.1 din HCL

	UM	Valoare
Valoare totala inclusiv TVA	Lei	4,140,392.03
C+M inclusiv TVA	Lei	3,276,761.88
Contributie beneficiar la cheltuieli neeligibile	Lei	41,766.29
Contributie beneficiar la cheltuieli eligibile	Lei	81,972.51

II VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI (INV) inclusiv TVA



Valoarea totala a investitiei (INV) inclusiv TVA (1 euro = 4,5172 lei)	Lei	4,140,392.03
	Euro	916,583.73
din care:		
Constructii - montaj (C+M) inclusiv TVA	Lei	3,276,761.88
	Euro	725,396.68

III ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M)

Anul 2018	INV (Lei)	84,117.58
	C+M (Lei)	0
Anul 2019	INV (Lei)	4,056,274.45
	C+M (Lei)	3,276,761.88

IV DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI

DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI:
luni

11

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicator	Valoare
Scaderea consumului anual de energie primara (kWh/an)	157.250



Indicator	Valoare
Scaderea consumului anual de energie primara din surse neregenerabile (kWh/an)	206.381
Consum anual de energie primara din surse regenerabile proprii (kWh/an), din care:	49.132
pentru incalzire/racire (kWh/an),	30.056
pentru iluminat (kWh/an),	19.076
Consumul mediu anual de energie (kWh/mp,an)	90,5 (kWh/mp,an)
Adaptarea clădirii la nevoile persoanelor cu dizabilitati	2 x grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati 1 x rampa acces persoane cu dizabilitati
Adaptarea clădirii la cerințele P118/1999	1 x scara exterioara evacuare etaj

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

Indicator	Valoare
Emisii anuale medii de GES (tone CO2 echivalent) reduse	43,125
Consum anual de energie primara (kWh/an)	197.441